O
UPRAWIE TURNIPSU

NA SPOSÓB ANGIELSKI

PRZEZ

SEWERYNA SMARZEWSKIEGO

ZASTĘPCĘ CZŁONKA KOMITETU TOWARZYSTWA GOSPODARSKIEGO GALICYJSKIEGO.

WYDANIE TOWARZYSTWA GOSPODARSKIEGO GALICYJSKIEGO.

Z ryciną o 15 figurach.

LWÓW,

W DRUKARNI ZAKŁADU NARODOWEGO IMIENIA OSSOLIŃSKICH.

1854.

O UPRAWIE TURNIPSU
na sposób angielski,
PRZEZ SEWERYNA SMARZEWSKIEGO.

Pan Stephens, członek korespondujący naszego Towarzystwa a jeden z najznakomitszych agronomów w Szkocyi, tym pod względem gospodarstwa najznakomitszym kraju w Europie, wzbogacił bibliotekę naszą niepospolitym darem. Przysłał on nam dzieło swoje, zawierające naukę gospodarstwa wiejskiego w dwóch potężnych tomach, opatrzonych wielu wybornemi rycinami. Rozczytawszy się w tych książkach niemożna się nadziwić i wszechstronnej znajomości przedmiotu i mistrzowskiemu wykładowi. P. Stephens nie pomija żadnej gałęzi gospodarstwa; można się tam nauczyć jak zakładać folwarki, jak płodozmian układać, ale niemniej jak chędożyć konia, jak nasadzać kwokę na jaja; nie pomija najdrobniejszego szczegółu, opisuje każdą sprzączkę u uprzęży wskazuje jak którą ręką imać się kosy lub grabi, ale też wykłada umiejętne zasady, na których się cały tok gospodarstwa opiera; uczy meteorologii, weterynaryi, a wykłada wszystko tak jasno i przystępnie, że kto tylko cokolwiek

zwykłych szkolnych nauk w pamięci zatrzymał, ten dzieło jego bez mozołu przeczyta i od deski do deski zrozumie.

Z tego dzieła wypisujemy ustępy dotyczące uprawy turnipsu, w której Szkoccy gospodarze celują. Na turnipsie opiera się głównie tamtejsze gospodarstwo. Odmienny klimat, odmienny stosunek rąk najemnych nigdy zapewne nie dozwolą nam uprawiać turnipsu na tak obszerną stopę i konsumować go w taki sposób jak w Szkocyi. Tam lato rzadko bywa posuszne, zima rzadko ostra, rąk jest podostatkiem, role pogradzane i po wielkiej części drenowane, kradzież z pola nieznana; brukiew zimuje w polu i przez zimę owce się na niej tuczą. Wszelako i u nas, gdy chów bydła staje się coraz ważniejszym gospodarstwa wydziałem, uprawa turnipsu upowszechnia się powoli, a pomimo że niektóre okoliczności téj uprawie mniéj sprzyjają niż gdzieindziéj, możemy i powinniśmy nierównie więcej siać turnipsu niż dotąd.

Zniechęca się u nas niejeden od tej nowości, gdy z razu dozna zawodu; ale też mało kto tak uprawia rolę i tak pielęgnuje plon, jak tego wymaga jego natura, i jak to robią ci, którzy największe zyski z tej uprawy odnoszą, to jest gospodarze Szkoccy i Angielscy. Z następujących wypisów łatwo się przekonać, że ta uprawa nie jest ani zbyt mozolną, ani zbyt kosztowną, i że nie wymaga takich narzędzi, którychbyśmy albo nie mieli, albo małym nakładem w kraju sprawić nie mogli. Dla tego — pomimo że ten przedmiot już nieraz był dotykany w Rozprawach — tłómacz ma nadzieję, że praca jego przyda się kolegom gospodarzom i że prawidła, które im z rąk Stephensa podaje, znajdą u nich zastosowanie praktyczne.

Turnips uprawia się w ręce ugorowéj, zatém w ściernisku. W jesieni rola przygotowuje się w ten sam sposób jak pod ziemniaki, uprawka powinna być gotowa przed zimą. Jeźli w jesieni rola nie została doskonale wyczyszczona i rozpulchniona, to wypada ją na wiosnę jeszcze raz pozdłuż albo w poprzek zorać i wybronować; wszelako należy tę robotę wcześnie uskutecznić, aby turnips mógł być w połowie maja zasiany, późny bowiem zasiew wydaje plon o wiele mniejszy. Na uprawce należycie przygotowanej rozpoczyna się dopiero właściwa uprawa turnipsu, której podstawę stanowi

1. Rządkowanie.

Rządkowanie tem się różni od zwyczajnej orki, że każda skiba nie na sąsiednią bruzdę ale na uprawkę pada tak, że wszystkie bruzdy nienakryte pozostają. Wprawdzie pod rządkami zostaje znaczna przestrzeń roli nietkniętéj, ale ta nietknięta przestrzeń została już poprzód spulchnioną i wyczyszczoną, bo inaczéj nie byłaby zdatną pod rządkowanie, które tylko ostatnią orkę przed siejbą zastępuje i nie może być przedsiębrane, tylko na uprawce.

Uprawa rządkowa tem się głównie zaleca, że dostarcza pulchnej ziemi do przykrycia nawozu, który pospolicie w bruzdach się składa, że dozwala korzonkom roślin rozrastać się swobodnie i ułatwia im przystęp do przykrytéj warstwy nawozu, nakoniec że dozwala rolę już obsianą oczyszczać z chwastów za pomocą płużka i extyrpatora, bez uszkodzenia plonu. Tych trzech korzyści nie można inaczéj osiągnąć, tylko za pomocą uprawy rządkowéj; dla tego na-

leży rolę rządkować pod każdy plon, którego przeznaczeniem jest spulchnić i wyczyścić rolę, jako to: bób, ziemniaki, turnips i t. p.

W glebie miernéj tęgości rola wyprawiona za pomocą pługa, brony a w razie potrzeby i walca, nabywa powierzchni zupełnie równéj i w tym stanie jest najzdatniejszą pod uprawę rządkową. W ciężkiéj i tęgiéj glebie zagony bywają zwykle mocno wysadzone a bruzdy między niemi głębokie; w takiéj więc glebie uprawka chociażby na proch roztarta zachowuje jednak ślady zagonów. Ta różnica nie małéj jest wagi, bo od śladu dawnych zagonów zawisła szerokość rządków. W ciężkiej glebie nadewszystko o tem należy pamiętać, żeby woda łatwy miała odpływ, należy przeto tak szerokość rządków ugadnąć, żeby się zawsze pewna ilość onych na zagonie mieściła, stare zaś bruzdy żeby między niemi pozostały otwarte. Na zagonie n. p. mającym 15 stóp szerokości pomieści się sześć rządków po 30 cali, na zagonie mającym 18 stóp szerokości pomieści się ośm rządków po 27 cali. Na uprawce zupełnie równej, t. j. na której śladu zagonów nie znać, można nadać rządkom dowolną szerokość. W Anglii biorą niekiedy rządki tylko na 18 cali szerokie, ale przy zbyt wązkich rozmiarach narzędzia użyte poźniej do ogartania plonu i podorywania chwastów nie mogą się pomieścić.

Rządki bywają *pojedyncze*, z jednej skiby złożone, jeźli się w każdą bruzdę raz tylko pługiem zajeżdża, albo *podwójne*, z dwóch skib złożone, jeżeli się pługiem dwa razy to jest tam i na powrót w każdą bruzdę zajeżdża; pojedyncze rządki można brać *od składu* lub *do składu*, a chociaż na pozór mogłoby się wydawać, że to na jedno wychodzi, wszelako

właściwie należy rządkować od składu, jak się to niżej okaże.

Przypuściwszy że zagony miały 15 stóp szerokości, że znać ich ślady na uprawce i że mają się brać rządki *pojedyncze*, 30calowe *od składu;* to najprzód wytycza się trzema tykami linia prosta, fig. 1 *k l*, brzegiem drugiego od miedzy zagona, w odległości 15 cali od środka staréj bruzdy; pozdłuż tej linii *k l* odkłada się pługiem jedną skibę *n* ku miedzy, drugą *m* ku uprawce tak że między obiema nowa powstaje bruzda. Linia wytycza się brzegiem zagona dla tego, żeby skiba odłożona na starą bruzdę, gdy przy następnem rozorywaniu rządków znów na swoje miejsce odwróconą zostanie, odkryła tę bruzdę, która, jak się wyżej rzekło, potrzebna jest dla odpływu wody. Odorawszy tym sposobem dwie skiby, pług zajeżdża na szósty zagon od miedzy i znów *wytyczonym* brzegiem onego odoruje dwie skiby *o p*, i tak dalej na każdym szóstym zagonie.

Podczas gdy tak najstarszy parobek czyli najwprawniejszy pługator na całym łanie pierwsze wyoruje rządki, drugi pług zajeżdża na drugi zagon od miedzy i pozdłuż pierwszej skiby *m* drugą odoruje odkładając ją ku uprawce, u przygłówka nawraca *ku sobie,* zajeżdża na krajny zagon, pozdłuż skiby *n* odoruje drugą, odkładając ją ku miedzy, i tak dalej, dopóki obudwu krajnych zagonów nie zrządkuje. Skoro to uskuteczni tenże sam pług, zajeżdża na szósty zagon i nawracając zawsze *ku sobie*, obgania te dwie skiby które tam zastał, dopoki piątego i szóstego zagona nie zrządkuje. Natenczas dopiero zajeżdża na czwarty zagon od miedzy, który równie jak i trzeci dotąd nietknięty pozostał; na tym czwartym zagonie pozdłuż skiby *n* odoranej z brzegu

piątego zagona w tymże samym kierunku ciągnie drugą skibę, odkłada ją ku miedzy, u przygłówka nawraca *od siebie*, zajeżdża na trzeci zagon, znów pozdłuż skiby odoranej z brzegu drugiego zagona ciągnie skibę, odkłada skibę na uprawkę i tak dalej, dopóki i te dwa, to jest trzeci i czwarty zagon zrządkowane nie zostaną. Gdy tym sposobem każde sześć zagonów stanowią jedną całość czyli jedną wydziałkę, więc jeden i ten sam pług powinien je rządkować, podczas gdy inne pługi, każdy na swoją wydziałkę zajeżdżają.

Do lepszego wyjaśnienia tej czynności posłuży fig. 2, która zarazem pokazuje jak wygląda zrządkowana rola. Dajmy na to, że pierwsza linia została wytyczona wzdłuż *a b;* pierwszy pług zajeżdżając na rolę odkłada najprzód skibę *c d*, która będąc należycie rozpulchnioną, rozsypuje się na uprawce i tworzy okrągławy rządek. U przygłówka przy *b* pług nawraca ku sobie, zajeżdża w tę samą bruzdę *b a* i odkłada na uprawkę skibę *n o*, która oczywiście znów podobny tworzy rządek jak *c d.* Ta sama czynność powtarza się na brzegu każdego szóstego zagona. Drugi pług odmierzywszy odległość 30 cali od *a* zajeżdza w *e* i jadąc ku *f* odkłada na uprawkę skiby *g h;* u przygłówka *f* nawraca ku sobie, wymierza odległość 30 cali od *b*, zajeżdża w *i* a jadąc ku *t* odkłada znów na uprawkę skibę *l m;* przy *t* nawraca ku sobie, zajeżdża na linią *p*, nawraca zajeżdża na *r* i tak dalej.

Przy zajeżdżaniu parobek powinien pilnie uważać aby równe ustępy zachował; nierówność rządków utrudnia niezmiernie całą następną uprawę a mianowicie siejbę i ogartanie, do których używa się siewnika i płużka. W Anglii

każdy istyk jest rozmierzony na cale; u nas każdy parobek powinien mieć za pasem pręcik takiej długości jak szerokie mają być rządki. Nie ma wprawdzie potrzeby mierzyć każdego rządka, ale od czasu do czasu powinien się pługator przekonać za pomocą tej miary, czy go oko nie zawodzi i czy przepisane zachowuje ustępy. Największą ostrożność należy zachować przy rządkowaniu trzeciego i czwartego zagona, aby ostatnie dwie skiby w samym środku wydziałki nie wypadły za wązko albo za szeroko; należy też przykładać miarę u obudwu wracań, aby rządki nie zbiegały klinem. Skoro oracz postrzeże, że mu za nadto albo za mało przestrzeni pozostaje dla tej ilości rządków, którą ma na niej wyorać, powinien tę pomyłkę rozebrać na wszystkie skiby jeszcze niewyorane, tak żeby każda z nich mniej więcej jednakowa była.

Jeśli rządki *pojedyncze* mają się brać *do składu*, to pierwszy pług tak zajeżdża pozdłuż pierwszej wytyczonej linii, żeby pierwsze dwie skiby padły ku sobie, w to samo miejsce gdzie rządkując od składu pozostała pierwsza bruzda; wszelako te skiby nie powinny się spierać jedna na drugiej, lecz obok siebie na uprawce leżeć, tak aby dwa pierwsze rządki utworzyły. Obegnawszy wytyczoną linię fig. 2 *a b*, przyczem oczywiście u wracania *od siebie* nawracał — pług odjeżdża na szósty zagon, i tam znów podobnie obgania linię wytyczoną brzegiem zagona. Tymczasem drugi pług zajeżdża w kierunku *t i*, odkłada skibę ponad bruzdę, którą pierwszy pług wyciągnął, u przygłówka nawraca *od siebie*, zajeżdża w kierunku *f e* i tak ciągle obgania nawracając od siebie, dopóki obudwu krajnych zagonów nie zrządkuje; poczem tę samą czynność w ten sam sposób na szóstym i

piątym zagonie powtarza. Dopiero na trzecim i czwartym zagonie pług nawraca *ku sobie* a tam gdzie rządkując od składu stykały się dwie ostatnie skiby, to jest w środku całéj wydziałki, teraz pozostanie bruzda.

Między dwoma opisanemi sposobami ważna zachodzi różnica. Podług pierwszego skiba kładzie się zawsze na uprawkę, bruzda ciągnie się popod rządek już gotowy; podług drugiego skiba kładzie się zawsze ponad bruzdę pozostałą po skibie poprzód wyoranej, a bruzda ciągnie się pozdłuż nietkniętéj uprawki. Podług pierwszego nawraca się z razu, na czterech zagonach, ku sobie a dopiero na dwóch środkowych zagonach od siebie; podług drugiego nawraca się zrazu, na czterech zagonach, od siebie a dopiero na dwóch środkowych zagonach ku sobie. Dla koni jestto prawie jedno ale nie jest jedno dla roli. Jeźli bowiem są na uprawce nierozbite grudy, jak się to często w ciężkiej glebie wydarza, albo jeźli są kamienie, to takowe trącone policą staczają się w bruzdę, ku któréj skiba się kładzie gdy się rządkuje *do składu.* Te grudy i kamienie zawadzają w ciągu dalszej uprawy, zwłaszcza jeźli się bób sieje; kółko od ręcznego siewnika skacze po nich; jeźli się w bruzdy składa obornik, to grudy nakryte tym obornikiem już się poźniéj nie rozsypują i stanowią zaporę, przez którą korzonki plonu przedrzeć się nie mogą. Przy rządkowaniu *od składu* te kamienie i grudy padają wraz ze skibą na uprawkę nietkniętą; chociaż więc potoczą się dalej poza skibę, to ciągnąc następny rządek pług je znów odgarta, tak że zawsze pozostają na wierzchu, gdzie niewiele zawadzają, i gdzie się grudy z czasem w skutek deszczu i wiatru same rozsypują. Dla tego w każdym razie

lepiej się trzymać poprzód podanego sposobu i zawsze rządkować *od składu.*

Jeśli rola jest zupełnie równa, to jest jeśli na uprawce wcale nie znać zagonów, bierze się rządki powszechnie na 27 cali szerokie; wytycza się zaś linie i rozoruje się takowe, zgoła postępuje się zupełnie tak jak się wyżej opisało. Przy rozmiarze jednak szerokości wydziałek należy tem większą zachować dokładność, że już ślady zagonów za skazówkę nie służą; należy przeto dokładnie obliczyć jak szeroka ma być wydziałka aby pomieściła okrągłą liczbę rządków przepisanej szerokości. Jeśli n. p. rządki mają być na 27 cali szerokie, to wydziałka powinna mieć 90 stóp szerokości, aby 40 rządków pomieściła. *)

U nas często się wydarza, że na polu, które w jednym końcu szersze jest niż w drugim, rozgania się zagony, aby uniknąć klinów wśród łanu, które i oko rażą i niezmiernie zawadzają przy żniwie. W takim razie chociaż znać na uprawce dawne zagony, nie można się do nich z rządkami stosować, owszem należy wytyczać linie tak jak na uprawce zupełnie równej: równa bowiem szerokość i równoległy kierunek rządków stanowią niezbędny ich doskonałości warunek; wzgląd na ten warunek ma pierwszeństwo przed wszelkiemi innemi względami.

*) W Szkocyi pospolicie nie wysadzają zagonów, ale za to wybrużdżają głęboko, podobnie jak u nas w ciężkiej glebie, w położeniach błonnych. W położeniach pagórkowatych, w ziemi lekkiej bywają u nas pospolicie zagony ośmioskibne, przeto sześciostopowe, nieco wysadzone ale płytko wybrużdżone. W roli takiej i tak uprawianej nie znać prawie nigdy starych bruzd na uprawce, jeśli była starannie zrobiona.

Pod rządki *podwójne* inaczej w Anglii wytyczają pole, niżeli pod pojedyncze. Przypuściwszy że znać stare bruzdy na uprawce, wytycza się pierwszą linię fig. 1 *c f* brzegiem pierwszego od miedzy zagona i to brzegiem krajnym od miedzy, na 15 cali od środka bruzdy, i rozbiera się pługiem tę linię orząc tam i na powrót tą samą bruzdą. Ale używa się tyk, na których poziomo czyli horyzontalnie osadzone są krzyże, dokładnie podług węgielnicy rozmierzone, a ustawia się tyki tak, żeby jedna para ramion krzyżowych stała w kierunku pierwszej pozdłużnej linii; tem samem druga para ramion stać będzie w kierunku do tej linii prostopadłym. W tym prostopadłym kierunku wytycza się od pierwszej tyki *d* nowa linia przez *s* ku *t* w poprzek łanu, a pozdłuż tej nowej linii *d t*, odbiera się skiba jak najpłytsza i jak najprościejszà. To samo powtarza się przy drugiej tyce *g* w kierunku *u v* tak, że staje czyli wracanie zostaje rozebrane na trzy części liniami poprzecznemi a między sobą równoległemi, które pod kątem prostym przecinają ową pierwszą pozdłużną linię.

Po tych dwóch poprzecznych liniach mierzy się potem szerokość rządków; podług nich kieruje też pługiem wprawny pługator uważając zawsze, czy je pod kątem prostym przecina i uważając przytem, czy od kierunku starych bruzd nie odbiega. Starzy oracze nie podejmują chętnie tego zachodu, zdaje im się bowiem, że i na oko potrafią brać rządki proste i równe; ale nie należy spuszczać się na to, bo najwprawniejszy parobek orząc bez tej pomocy, zawsze prawie ostatnie rządki albo ściska, albo rozgania, a to więcej mu zadaje mozoły i więcej czasu zabiera niż wyciągnienie dwóch poprzecznych skib.

Na uprawce, na której zagonów nie znać, odmierza

się po tych dwóch poprzecznych liniach szerokość wydziałek tak, żeby każda okrągłą liczbę rządków objęła, wytycza się pozdłuż te granice wydziałek, a te wytyczone linie pierwszy pług rozbiera na dwie skiby tak jak pierwszą linię rozebrał.

Z początku, nim dozorca i czeladź nabędą wprawnego oka, dobrze jest pod pojedyncze rządki także linie poprzeczne wytyczać, jeśli zagonów nie znać; rozmierzając bowiem szerokość wydziałek w poprzek bez tej pomocy, łatwo można zboczyć od prostej linii, a w takim razie szerokość wydziałek, a zatem i rządków nie byłaby równa od przygłówka do przygłówka. U nas mianowicie ta uwaga zasługuje na uwzględnienie; czeladź nasza jakkolwiek może zręczna, nie przywykła do dokładnej roboty; role nasze w ogóle nie są należycie wyprawione, rzadko używa się pługów tak doskonałych, żeby się bruzdy trzymały i nie odbiegały od skiby; ażeby choć w części zrównoważyć trudności, które z tąd wynikają, należy nie żałować trudu przy rozmierzaniu i wytyczaniu wydziałek. Przy uprawie bobu i ziemniaków nie tyle wprawdzie zależy na *zupełnej* równości rządków, ale jeźli w ciągu dalszej uprawy ma być użyty siewnik dwukolesny, albo extyrpator, zgoła jakiekolwiek narzędzie które kilka rządków naraz zajmuje, najmniejsza nierówność rządków staje się nieprzezwyciężoną zawadą.

Jeśli rządki *podwójne* mają się brać na uprawce na której znać zagony, to najprzód rozbiera się pierwszą wytyczoną linię na dwie skiby, orząc tam i na powrót tą samą bruzdą. Przypuśćmy że fig. 2 linia *t i* przedstawia miedzę, a *a b* linię wytyczoną, i że skiby *o n* i *c d* zostały odorane pozdłuż wytyczonej linii; natenczas pług zajeżdża w *f*

w przepisanej odległości 30 cali od *b*, i jedzie w kierunku *f e* tak, żeby ku pierwszej skibie *c d* drugą skibę odłożył. Te dwie skiby ku sobie złożone i wsparte jedna na drugiéj utworzą rządek złożony; będzie to koziołek dość ostry a tem ostrzejszy czem węższe będą skiby, więc nieco ostrzejszy przy szerokości rządków na 27 cali, a więcej płaski przy szerokości na 30 cali; chcąc mieć rządki ostrzejsze przy tej samej szerokości, należy pług głębiej zapuścić. Wyciągnąwszy tę skibę nawraca się przy *e ku sobie* i zajeżdża się w tę samą bruzdę *e f*, którą się dopieroco wyorało, z zachowaniem odstępu 30 cali od *a*. Skiba *g h* pada na uprawkę; u przygłówka w *f* nawraca się *od siebie*, zajeżdża się w *p* odkładając skibę ku skibie *g h;* u przygłówka *g* nawraca się *ku sobie* i tak dalej, nawracając zawsze raz *od siebie*, raz *ku sobie*. Tym sposobem powstaje rządek za rządkiem, i tylko pierwsza skiba *n o* nie ma pary do siebie i tworzy pojedynczy rządek; zostawia się ją dla tego, że w ciągu dalszej uprawy gdy wszystkie rządki rozorane zostaną, ta skiba *n o* złoży się ze skibą *c d* w rządek, który wypadnie na samej linii *a b*.

Biorąc *podwójne* rządki pługiem zwyczajnym, niepodobna prawie tak ugadnąć szerokość obudwu skib, żeby zupełnie równe były i żeby się stykały u samego szczytu rządka; pospolicie skiby stykają się cokolwiek niżej po jednym boku rządka. Otoż należy starać się o to, żeby pierwsza skiba każdego rządka zawsze była szersza, a druga, która się wspiera na pierwszej i rządka dopełnia, żeby cokolwiek węższa była: grudy bowiem i kamienie, jeźli się w roli znajdują, z pierwszej skiby staczają się na uprawkę, zkąd je znów druga skiba zajmuje; gdyby więc ta druga

skiba była szerszą tak żeby po części nakrywała pierwszą skibę, to grudy i kamienie staczałyby się do bruzdy; przeciwnie jeśli ta druga skiba jest węższa, grudy i kamienie zostają na grzbiecie rządka. Ta nierówność obudwu boków podwójnego rządka daje się najwyraźniej postrzegać, gdy bób albo ziemniaki wschodzą, których badylki dobywają się zawsze zpomiędzy obu skib poniż grzbietu rządka. Aby temu zapobiedz dobrze jest lekką broną trochę rządki porównać.

Przy dalszem rządkowaniu, po rozoraniu wytyczonych linij, zawsze jeden koń idzie bruzdą, a drugi uprawką. Koń wprawny i silny trzyma się bruzdy, nie tratuje rządka; ale koń słaby zapierając się w pługu często szerzej stąpa i obsuwa ziemię z rządka do bruzdy; jakkolwiek zaś koń stąpa, zawsze zostają za nim ślady kopyt, w których się później woda gromadzi, na czem plon cierpi. Chcąc obudwu niedogodnościom zapobiedz, nie wykończa się rządków od razu, ale między tym który się zaczęło a tym który się wykończa, zostawia się zawsze nietkniętą uprawkę na szerokość jednego rządka, to jest zostawia się okraczkę, którą się zaraz potem zajmuje. Tak n. p. zamiast nawracać w bruzdę *f e* i ciągnąć *drugą* skibę do rządka *h g*, należy zajechać na linię *p* i *pierwszą* skibę nowego rządka na uprawkę odłożyć. Wyciągnąwszy tę skibę zajeżdża się na linię *a b* i tak dalej, przyczem pług zawsze zacierać będzie ślady końskie; ten sposób jednakże tylko przy szkockich bezkoleśnych pługach okaże się zupełnie skutecznym.

Na uprawce zupełnie równej można rządkom podwójnym nadać szerokość 27 cali. Tę samą szerokość można im nadać gdy zagony, których ślady są widoczne, miały

18 stop szerokości; na sześciu zagonach ośmnastostopowych pomieści się właśnie 48 rządków 27calowych. Na piętnastostopowych zagonach nie można brać rządków 27 calowych, bo niektóre rządki wypadłyby właśnie na stare bruzdy, a w tęgiej glebie plon wymaka na takich rządkach. Tylko na drenowanej roli można nadać rządkom szerokość jaka się podoba, bez względu na to, że niektóre z nich mogą wypaść na stare bruzdy.

Przy oznaczeniu szerokości rządków, dobrze jest mieć także na względzie szerokość kolei wozów, tak aby przy rozwózce oborniku i zwózce plonu, koła mniej więcej mogły iść bruzdami.

Rzekło się wyżej, że niepodobna prawie zwyczajnym pługiem tak złożyć rządek, żeby obadwa boki równe były; pod względem stosunku szerokości do wysokości *podwójnego rządka* pług zwyczajny także niedokładnie rozwiązuje swoje zadanie. Doskonały rządek podwójny powinien w pionowem przecięciu przedstawiać trójkąt, którego wysokość byłaby równa połowie podstawy. Wysokość do jakiej pług może wysadzić grzbiet rządka, zależy od wysokości policy, która u szkockiego pługa 12 cali wynosi; tej wysokości odpowiadałaby szerokość rządka na 24 cale. Jeśli więc taki pług bierze rządki 27calowe, to albo krańce skib nie zejdą się u grzbietu i pozostanie tam trzycalowy rowek, albo też środkiem bruzdy pozostanie trzycalowa listewka niezabrana pługiem. Aby wysokość rządka odpowiadała szerokości, polica powinnaby być tak wysoka, jak szeroka jest połowa rządka. Szerokość zwyczajnego pługa także nie odpowiada wszelkim wymaganiom. U szkockiego pługa koniec policy odstaje od straby na 18—20 cali; zda-

wałoby się więc że takim pługiem można brać podwójne rządki na 36 do 40 cali. Ale chociażby się wzięło jedną skibę, to jest tę którą się ciągnie w uprawce, na 18 do 20 cali szeroką, to przy drugiej skibie, tej którą się bierze pozdłuż bruzdy już poprzód wyoranej, pług nie znajduje dość mocnego oparcia po stronie straby, odbiega przeto od pola a oracz zapobiegając temu odbieganiu zapuszcza pług nieco dalej w pole, nieco więcej na prawo, i tem samem bierze skibę węższą niż tamta była, tak że znów boki rządka nie mogą być równe. Zgoła ze względu równie na wysokość jak na szerokość zwyczajnego pługa, niepodobna składać nim rządki zupełnie foremne.

Płużkiem o dwóch policach można brać podwójne rządki tak szerokie jak się podoba; gdy zaś taki płużek od razu dwie skiby odkłada, to jest dwie połowy dwóch sąsiednich rządków, przeto robota nierównie szybcej postępuje. Ale kiedy police tak są ustawione, że odkładają rządki 27calowe, to dolny brzeg polic nie puszcza płużka tak głęboko, żeby rządki otrzymały swoją właściwą wysokość 13$^1/_2$ cala. Ażeby tę niedogodność usunąć, podrzyna się dołem polica. U takiego płużka długość polic wynosi pospolicie 2 stopy i 6 cali; wysokość polic mierząc od podeszwy pługa wynosi 11 do 14 cali; podrzyna się więc dołem police tak, żeby w tylnym końcu ich wysokość nie wynosiła więcej jak 6 cali, podrzyna się zaś spuszczasto, tak, że czem bliżej końca, tem wyżej zbiega dolny kant policy. Lemiesz czyli trzewik u takiego płużka powinien być strzałkowaty i ostry na obadwa boki, aby nie wyskakiwał i nie kręcił się w ziemi. Niektórzy przyprawiają do grządziela poprzeczną sztabkę, która daje się z jednego boku na drugi

przekładać a która za pomocą małego trzósełka znaczy na uprawce linię dla sąsiedniej bruzdy.

Ze względu na to, że my ani tak wprawnych i pilnych pługatorów, ani tak doskonałych pługów nie mamy, jak gospodarze angielscy, zdaje się, że najstosowniej byłoby na teraz, brać w uprawce podwójne rządki i używać do tego płużków o dwoch odkładnicach.

2. Nawożenie i siejba.

Jeśli się ma na tyle kości, to można siać turnips bez oborniku; w takim razie bierze się na roli pulchnej rządki pojedyncze, na zwięzłej roli rządki podwójne. Rozróżnienie to robi się dla tego, że na roli nie dość spulchnionej niepodobna wybrać pojedynczych rządków tak równo i czysto, jak podwójne. Jeśli obornik został wywieziony w jesieni na ściernisko i przypokładany, to bierze się rządki podwójne. Jeśli nakoniec na wiosnę dopiero nawozi się rolę, co też jest najlepiej, w takim razie bierze się najprzód na gołej uprawce rządki pojedyncze, i potem dopiero nawóz się rozwozi.

W Szkocyi używają do rozwożenia oborniku skrzyń czworobocznych, osadzonych na dwóch kołach a ciągnionych jednym koniem; skrzynia tak jest zbudowana że tylną deskę można w górę wysunąć. Gdy taki wózek z obornikiem na zrządkowaną rolę zajeżdża, to koń postępuje jedną bruzdą, a koła idą dwoma sąsiedniemi bruzdami. Za wózkiem idzie sam dozorca i podniosłszy tylną deskę zrzuca z wózka obornik w bruzdę małemi kupkami; używa on do

tego żelaznych grabek o dwóch ząbkach, osadzonych na 2½łokciowym trzonku figura 3. Za dozorcą postępuje wprawny czeladnik, który żelaznemi widełkami fig. 4 rozbiera kupki, i każdą między trzy sąsiednie brózdy rozdziela; za tym czeladnikiem postępuje znowu troje czeladzi, z których każde w swojej brózdzie sznurem czyli cięgiem pozdłuż rozściela kupeczki. Dozorca dlatego powinien sam z wózka obornik zrzucać, że jemu tylko, a przynajmniéj jemu najlepiej wiadomo ile oborniku powinno wyjść na pole. Pod brukiew daje się 300 do 320 cetnarów *) oborniku na morg, pod rzepę wystarczy 250 cetnarów; ale czem więcej daje się nawozu, tem obfitszy bywa plon.

Skoro kilkadziesiąt brózd obornikiem zaścielono, zajeżdżają pługi i rozorują rządki tak, żeby w miejscu brózd powstały rządki podwójne, które przykrywają nawóz. Należy dołożyć wszelkiego starania, żeby wszystkie brózdy, w których obornik złożono, tego samego dnia nakryte zostały. Lepiej przetrzymać pługi dłużej w polu albo przyzwać do pomocy pługi od innej roboty, niż zostawić nawóz w brózdach nieprzykryty. Nie tyle chodzi o to, żeby obornik nie zwietrzał, bo w przeciągu kilku dni strata z tego powodu nie może być wielka — ale żeby obornik nie wysechł: suchy bowiem obornik niełatwo i nieprędko łączy się z ziemią, niełatwo się w nią wciela, chociażby ziemia była wilgotna, a ziemia w rządkach także łatwo wysycha na wietrze i na

*) Może nie zawadzi przypomnieć czytelnikom, że gdzie mowa o cetnarach, rozumie się waga wiedeńska, gdzie mowa o funtach, rozumie się waga polska; jest w tem pewna niekonsekwencya, ale podobno w praktyce gospodarskiej pospolicie tak się używa jednej i drugiej wagi.

słońcu. Skoro nawóz rozścielony i podwójnemi rządkami przykryty został, rola gotowa jest pod siejbę.

Wspólna nazwa turnipsu obejmuje wszystkie gatunki brukwi i rzepy. Znają w Szkocyi 11 odmian brukwi, a 35 odmian rzepy. Co do rzepy jednak dwie tylko odmiany pospolicie uprawiane bywają, to jest biała fig. 5 *a*, i żółta *c*; *b* na tej samej figurze przedstawia kształt brukwi, którą tam szwedzką rzepą nazywają; linia kropkowana wyobraża powierzchnią gruntu, nad którą wierzchołki głąbiów wystają.

Biała rzepa (white globe Turnip) tem celuje że wcześnie dojrzewa, jest słodka, soczysta i wydaje wielki plon na wagę. Kształt jej jest prawie kulisty, skórka zupełnie biała, cienka, gładka, cokolwiek oliwna; liście są długie (niekiedy na 18 cali), bujne i wyrastają w górę; mięso jest dosyć tęgie, ziarniste, na przekroju głąbia widno włókna rozchodzące się promienisto od środka. Rozbiory chemiczne wykazały w 1,000 fnt. tej rzepy 42 fnt. materyi pożywnej, a czem *większy* głąb, tem stosunkowo *mniej* zawiera cząstek pożywnych; pokazało się, że głąb mający 7 cali średnicy zawiera tylko 72 gran materyi pożywnej, a głąb mający tylko 4 cale średnicy, zawiera 80 gran takiej materyi. W przecięciu głąbie powinny mieć po 6 cali średnicy i ważyć pięć do 6 funtów polskich. Na dobry urodzaj może wydać morg 600 do 800 cetnarów, czyli 390 do 520 korcy białej rzepy; na takie plony jednak nie liczą gospodarze wyjąwszy w pobliżu miast, które dostarczają nawozu; bez tej pomocy 400 cetnarów uchodzi już za wcale nie zły plon. Żółta rzepa (Aberdeenshire yellow bullock Turnip) ma skórkę pod ziemią mocno pomarańczową nad zie-

mią jasno zieloną, gładką ale nie tak cienką jak u białej rzepy, mięso pomarańczowe, kruche i nie tak soczyste jak u tamtej; liście nie bywają dłuższe jak na 12 cali, miękkie, rozkładają się na głąbiu, który ma kształt kuli spłaszczonej. 1,000 funtów tej rzepy zawiera 44 funty materyi pożywnej; na dobry urodzaj morg wydaje 600 do 650 cetnarów.

Brukiew (purple top swedish Turnip) co do pożywności i wytrwałości a niemniej co do pieniężnej wartości plonu celuje nad wszystkie znane gatunki turnipsu. Kształt głębiów jest podłużny, skórka pod ziemią pomarańczowa, nad ziemią zaś różowa przechodząca w popielatą, nieco szorstka, grubsza niż u rzepy; mięso pomarańczowe, bardzo kruche; liście miewają po 12 cali długości, wyrastają w górę; głąbie powinny mieć w przecięciu po 6 do 7 cali średnicy i ważyć po 6 do 7 fnt. polskich, chociaż bardzo często zdarza się widzić głąbie mające 28 cali obwodu a 10 fnt. wagi; czem *większe* głąbie, tem są stosunkowo *pożywniejsze*. 1,000 funtów brukwi zawiera 64 do 74 funtów materyi pożywnej. Na dobry urodzaj może wydać morg 600 do 700 cetnarów, ale w oddaleniu od miast gdzie o nawóz trudniej 360 do 400 cetnarów czyli 230 do 260 korcy stanowi zbiór wcale niezły.

Najwcześniej ze wszystkich gatunków turnipsu sieje się brukiew; w Szkocyi siewają takową pospolicie koło 15go maja. Skoro się brukiew zasiało, sieje się żółtą rzepę; białą rzepę siewają w Szkocyi od początku do końca czerwca, w Anglii zaś zwykle dopiero w lipcu: tam bowiem dla cieplejszego klimatu rzepa wcześnie posiana łatwo idzie w słup. Nasienia brukwi wychodzi 4 funty pol-

skie na morg; nasienia rzepy wychodzi tylko $3\frac{1}{4}$ funta: nasienie bowiem jest drobniejsze, przeto większa ilość ziarnek idzie na funt.

Turnipsu nie siewa się inaczej tylko za pomocą siewnika. Siewniki bywają końskie albo ręczne — ręczny tylko jeden rządek naraz zasiewa —; bywają też tak urządzone, że wraz z nasieniem turnipsu sieją mielone kości i to albo sznurem, albo kupkami.

Siewnik, który sieje kości kupkami, oszczędza tychże przeszło 2 korce na morgu: siejąc bowiem kości sznurem, daje się 6 do 7 korcy na morg, podczas gdy siejąc kupkami wystarczy 4 do 5 korcy. Jest zaś przytem i ta korzyść że nasienie o wiele wcześniej wschodzi i że wegetacya od początku dzielniej się odbywa. Czyli to przyspieszenie roślenia jest skutkiem jedynie silniejszego działania kości, skupionej do koła nasienia, jest jeszcze rzeczą wątpliwą; zachodzi tu bowiem okoliczność, godna bliższego rozpoznania. U takiego siewnika równie jak u każdego innego idzie przodem mała podwójna odkładnica blaszana, która bierze grzbietem rządka wązki roweczek; u zwyczajnego siewnika idzie za tą odkładnicą lejek, którym nasienie do tego rowka wypada; u siewnika zaś, który kości kupkami sieje idzie tuż za odkładnicą lejek, który wyrzuca kości, a dopiero w odległości dziewięciu cali za nim idzie drugi lejek, którym wypada nasienie. Zaraz za pierwszym lejkiem obsypują się brzeżki roweczka, który okładnica wybrała; więc u pospolitego siewnika te brzeżki przysypują i kości i nasienie; u siewnika który kości kupkami sieje, brzeżki przysypują kości, ale nasienie pada na rowek już nieco przysypany, pada więc nie na same kości, ale na kości przysypane

ziemią i zmieszane z nią; tejto okoliczności przypisują niektórzy gospodarze prędsze i silniejsze działanie kości a zatem przyspieszenie wegetacyi. Ale P. Stephensowi nasuwa się wątpliwość, czyli to przyspieszenie nie pochodzi raczej ztąd, że nasienie padając, kiedy brzeżki rowka już się obsypały cokolwiek, zostaje na wierzchu, nakryte bardzo płytką warstewką ziemi, podczas gdy za zwyczajnym siewnikiem nasienie pomiędzy świeże brzeżki rowka zbyt głęboko zapada; nasuwa się tu pytanie czyli w ogólności opoźnione wschodzenie turnipsu, na które gospodarze często narzekają, nie pochodzi ztąd, że nasienie zbyt głęboko w ziemi leży? Wiadomo że głębokość siewu wpływa na wegetacyę każdego plonu, tak dalece, że w pewnej głębokości nasiona wcale nie wschodzą. Głębokość ta oczywiście zawisła od gatunku nasienia; tak n. p. głąb ziemniaka posadzony w głębokości dwóch stóp jeszcze puszcza kólce, jakkolwiek po długim przeciągu czasu, nasiona zaś rzepaku, rzepy i t. p. nie wschodzą już w głębokości zwyczajnej skiby. Jeśli więc nasienie turnipsu za siewnikiem przysypane zostało warstwą ziemi na 3 do 4 cali, jak się to często wydarza, nie można się dziwić, że o kilka dni albo nawet tygodni poźniej wschodzić powinno. Co do innych nasion dokładne doświadczenia, umyślnie przedsiębrane, wykazały już, w jakiej głębokości ziarno najwcześniej wschodzi i najlepiej wegetuje; co do nasienia turnipsu zasługuje ta rzecz na dokładniejsze niż dotąd badanie. P. Stephens przedsiębrał w tym celu następujące doświadczenie, które wprawdzie stanowczo sprawy nie rozstrzyga, ale wiele światła na nią rzuca. W wazonkach napełnionych doskonałą ziemią, umieszczonych w sklarni, zasiał on trzy

gatunki turnipsu: brukiew, żółtą i białą rzepę, każdy gatunek w czworakiej głębokości na 1, 2, 3, i 4 cale. Następująca tabelka wykazuje rezultat.

Brukiew.

Z 40 ziarnek na 1	cal głębokości zeszło 31	w przeciągu 4	dni 12	god., zeszło	więc 77%.
» 2 »	29	» 5	» 18	» »	72 »
» 3 »	20	» 6	» 21	» »	50 »
» 4 »	10	» 8	» 18	» »	25 »

Żółta Rzepa.

» 1 »	28	» 4	» 10	» »	70 »
» 2 »	25	» 4	» 18	» »	62 »
» 3 »	14	» 5	» 13	» »	35 »
» 4 »	5	» 8	» 14	» »	12 »

Biała Rzepa.

» 1 »	22	» 4	» 10	» »	55 »
» 2 »	18	» 4	» 13	» »	45 »
» 3 »	12	» 7	» 0	» »	30 »
» 4 »	7	» 7	» 13	» »	17 »

Z tej tabelki wynika, że w większej głębokości jak na dwa cale, więcej niż połowa nasion nie wschodzi, że brukiew w wielkiej głębokości pewniej wschodzi niż rzepa, nakoniec że nasionko brukwi nie powinno leżeć głębiej jak na 3 cale, żółtej rzepy na 2, białej na 1 $^1/_2$ cala. Gdyby doświadczenie przedsiębrane było na roli pod gołem niebem, zdaje się że żadne ziarnko zasiane w głębokości 4 cali nie byłoby zeszło: bo doskonałość ziemi i wysoka temperatura sprawiły to wprawdzie, że nasionka powschodziły, ale roślinki były bardzo nędzne.

Niektórzy gospodarze zarzucają wałeczki idące za lejkiem siewnika. Nie podlega wątpliwości że te wałeczki tylko w roli zupełnie suchej dopełniają zadania swego tak jak należy, w roli mocno wilgotnej nie powinny być nigdy użyte.

Dla tych więc wałeczków wypada nieraz czekać kilka dni z siejbą, aby rola należycie wyschła, a takie opoźnienie może najgorszy wpływ wywrzeć na dalsze powodzenie plonu. Ale z drugiej strony zwałkowanie rządków nastręcza w ciągu dalszej uprawy, mianowicie przy przerywaniu turnipsu, tak wielkie korzyści, że warto się zastanowić nad tem czy nie lepiej poczekać kilka dni na wyschnięcie roli, niż się zrzekać owych korzyści. Zadaniem wałeczków jest zagładzić rowek, który wybrała odkładnica przy siewniku, i urównać, zaokrąglić grzbiet rządka. Pierwsza ztąd korzyść równie w ciężkiej jak i lekkiej glebie jest ta, że posucha nie przejmuje tak łatwo przygniecionej ziemi; druga a nierównie większa korzyść ta jest, że się przerywanie turnipsu nierównie łatwiej i dokładniej odbywa. Nierównie bowiem łatwiej i pewniej motyka lub graca *) dosięże młodej roślinki, jeśli wyrasta na urównanym grzbiecie rządka, a przeto cała jest widoczna, niż gdy wyrasta w zaklęsłości rowka, z którego tylko jej wierzchołek wygląda. Kiedy rowek niezostał zagładzony wałeczkiem, graca przy przerywaniu głębiej musi ziemię zabierać, więc głębsze robić szczerby na rządkach, tak że niekiedy aż nawóz z sobą zabiera; z przerywaniem potrzeba czekać póki badylki nie podrosną o tyle żeby dobrze wyglądały z rowków, podczas gdy na rządkach przywałkowanych przerywanie a zatem cała dalsza uprawa żadnej nie ulega zwłoce. Na pozór może się wydawać, że nasz autor przesadza wartość tych korzyści ze względu na przerywanie; ale dłuższa praktyka każdego przekona, że dokładność przy

---

*) Patrz ustęp 4.

przerywaniu jest jednym z najważniejszych urodzaju warunków, że więc nie należy zaniedbywać żadnego środka, który może tę czynność ułatwić i dokładne jej wykonanie zabezpieczyć, zgoła że zawsze prawie lepiej się narazić na opoźnienie siejby, niż zrzec się korzyści z wałeczków. Nie szkodzi jednak jeśli wałeczki tak są do siewnika przyczepione, że je odjąć można: może się bowiem wydarzyć że pomimo najcierpliwszego wyczekiwania, stan pogody nie pozwoli wcale ich użyć.

Skrzyneczek u siewnika nie należy przepełniać, aby się nasienie nie spierało przy wpadaniu do lejka, dość jest nasypać naraz trzy czwarte części objętości skrzyneczek. Do nasypywania nasienia należy mieć pod ręką małą blaszaną szuflę.

Nim się z siewnikiem na rolę zajeżdża powinny rządki dobrze przeschnąć, bo inaczej odkładnice będą brać rowki za szerokie i nierówne, wałeczki zaś będą się obierać ziemią. Siewnik rzadko przez cały dzień chodzi; do rządkowania pod nawóz, do rozwożenia oborniku, i do powtórnego rządkowania dla przykrycia nawozu — co wszystko powinno się jednego dnia odbywać — potrzeba tyle koni, że rzadko który folwark byłby w stanie tyle pługów wystawić, ileby potrzeba do jednego siewnika, gdyby cały dzień chodził. Dlatego dobrze jest nie wyjeżdżać z siewnikiem zbyt rano, ale w tenczas dopiero kiedy słońce ziemię ogrzeje, i kiedy z niej nocna wilgoć wyparuje.

Jeśli się nie daje oborniku, tylko same kości mielone, to bierze się na uprawce od razu rządki podwójne i na te już się sieje kości i nasienie. Pojedynczych rządków nie wypada brać w takim razie, bo tych niepodobna tak równo,

tak dokładnie wybrać, żeby siewnik mógł po nich chodzić. Nie jest rzeczą w Anglii niezwykłą siać turnips ręką na uprawkę, zamiast siewnikiem na rządki, jak w Szkocyi. Ci którzy się tego zwyczaju trzymają, przytaczają sawsze jeden argument na swoją obronę, to jest, że siew szerokim rzutem zabezpiecza plon od zgubnego wpływu posuchy. Bez wątpienia posucha strasznym jest dla turnipsu wrogiem; z jej przyczyny turnips tak często nie udaje się w Niemczech; ale trudno pojąć, jakim sposobem siew ręczny zapobiega tej pladze, kiedy turnips także poprzerywany i okopany być musi, podobnie jak przy uprawie rządkowej. Na gładkiej uprawce nie można użyć konnej gracy do okopywania, a motyką niepodobna roli tak oczyścić z chwastów jak konną gracą; obornik rozrzucony szeroko po całem polu nie może tak dzielnie zapomagać plonu, skoro powschodzi, jak obornik złożony pod rządki; a nawet kiedy się turnips rozrośnie, zawsze więcej nabędzie pożywnych cząstek z nawozu złożonego pod same korzonki, niżeli z nawozu rozrzuconego w tej samej ilości po całem polu. Rzecz oczywista, że czem spieszniej turnips się rozrasta, tem wcześniej jak to mówią bierze chłód pod siebie, i uwalnia się od napaści muszki, która przestaje go napadać skoro się liście zupełnie rozwiną. Rządkowa uprawa sama przez się nie broni wprawdzie turnipsu ani od posuchy ani od muszki, ale przyspiesza wzrost jego. Gdy zaś obiedwie te klęski tylko w pierwszym okresie wegetacyi zagrażają plonowi, więc ten sposób uprawy ma niezaprzeczoną wyższość, który ów pierwszy okres wegetacyi skraca czyli wzrost plonu przyspiesza. Zresztą można tak ugadnąć porę do siejby, żeby obudwu klęsk uniknąć; gdzie lipiec bywa posuszny

i gorący, gdzie więc w tym miesiącu największa bywa mnogość owadów, tam należy siać wcześniej; a chociaż plon wcześnie dojrzeje, to w małych odkrytych kopcach bezpiecznie doczeka się zimy. Zresztą należy rolę przed siejbą należycie wyczyścić, aby po siejbie przez częste okopywanie nie wystawiać jej tyle na wpływ posuchy.

Jeśli się w ciężkiej glebie orze wcześnie na wiosnę, nim rola doskonale wyschła, jeśli potem w maju następuje posucha, to rządki nie rozsypują się i bywa w nich pełno grud. Z tego powodu często chybia turnips w ciężkiej glebie; roślinki wschodzą rzadko, rosną tępo a muszka tak je niszczy, że w czerwcu wypada pole na nowo białą rzepą obsiewać. Chcąc temu zapobiedz należy w poźnej jesieni wybrać rządki pojedyńcze, rozwieść obornik i nakryć go podwójnemi rządkami, które zostawia się pod zimę aby na mrozie skruszały. Na wiosnę zapuszcza się płużek o dwóch policach w brózdy między rządkami dla podorania chwastów, bronuje się rządki bardzo lekko i niezwłocznie sieje się turnips. Najtęższa ziemia wystawiona w rządkach na mrozy i wiatry, skruszeje i stanie się przydatną pod turnips; należy jednak uważać czy w niej perzu nie ma, ten bowiem w skutek wczesnego nawiezienia i rozpulchnienia roli rozkrzewiłby się tak, że niepodobna byłoby siać turnipsu. Do bronowania rządków używają w Szkocyi bron, których poprzeczne bylce wygięte są kabłąkowato tak, że niejako obejmują rządki.

W sposób dopiero opisany postąpił sobie P. Scoutgall, znany w Szkocyi gospodarz. Rolę w ciężkiej glebie położoną, na której wypadało siać turnips, zrządkował w jesieni 1841, w brózdy złożył nawóz i nakrył go podwójne-

mi rządkami w odstępach 32calowych. 10 maja 1842 roku zasiał brukiew, poprzerywał ją w odstępach 15calowych a w połowie września plon zebrał. Pewna przestrzeń tym sposobem uprawiona wydała 1150 funtów polskich brukwi; na liczbę było tylko 238 głąbiów, tak że głąb w przecięciu ważył $4^3/_4$ funta. Z takiej samej przestrzeni w tejże samej glebie i w tym samym roku, przy zwyczajnej uprawie — biorąc rządki 28calowe i przerywając brukiew w odstępach 12calowych — zebrano tylko 828 funtów brukwi, chociaż na liczbę było 276 głąbiów, tak że głąb w przecięciu ważył tylko 3 funty. Inny gospodarz P. Thomson koło Edynburga, w październiku zorał, zaskrudził i zrządkował w odstępach 28calowych wyczysko w ciężkiej iłowatej glebie. Dla słoty nie mógł rozwieść oborniku aż w grudniu i ten przyrządkował jak zwykle. W marcu rola już przeschła, ale było w niej wiele chwastu, przeskrudzono ją więc zlekka a w brózdy puszczono gracę dla podorania chwastów. W połowie maja znów płużkiem o dwóch odkładnicach odświeżono rządki i zasiano żółtą i białą rzepę; w jesieni zebrano 640 cetnarów z morga. Z tych doświadczeń pokazuje się, że i w ciężkiej glebie, przy stosownej uprawie, można zbierać obfite plony turnipsu.

Jeśli kto ze względu na miejscowe lub czasowe okoliczności nie może w jesieni przygotować roli tak jak się wyżej opisało, albo jeźli niedobra zima zabiegi jego zniweczy, to od złego razu powinien mieć rozsadę brukwi w ogrodzie: gdy bowiem pierwszy zasiew nie powschodzi albo powschodziwszy przyginie, to lepszego plonu można się spodziewać z rozsady niż z powtórnego i oczywiście już spoźnionego zasiewu. Kiedy zaczynano uprawiać brukiew

w Szkocyi, zwykle zasiewano rozsadę i przesadzano takową na rolę.

Pod rozsadę bierze się w ogrodzie rządki 12calowe, grzbietem rządków zasiewa się brukiew dość gęsto a nasienie przysypuje się półcalową warstwą próchnicy, grzbiety rządków nie powinny być szersze jak na 4 cale, aby je przy przesadzaniu wygodnie można zbierać rydlem. Rozsada zdatna jest do przesadzania od chwili gdy się właściwe liście rozwiną aż do 3 lub 4 miesięcy; chcąc jednak rozsadę długo na rządkach zatrzymać, należy szeregi nieco poprzerywać, a w czasie posuchy rozsadę podlewać. Upatrzywszy stosowną do przesadzania porę, bierze się taczki, dwie spore donice lub kosze i rydel. Rydlem zdejmuje się grzbiet rządka tak, żeby rydel trafił zawsze poniż korzonków. Sztych za sztychem składa się ostrożnie w taczki, i napełniwszy taczki wywozi się je na pole. Do rozsadzania na polu potrzeba dwojga czeladzi. Jeden czeladnik wyjmuje sztych za sztychem z taczek, rozdziela każdy sztych na kilka części nożem, a każdą część rozbiera palcami tak, żeby ile możności nie uszkodzić drobnych korzonków i nie obsypać z nich ziemi. Potem chwytając palcami za badylek układa rozsadę rzędami w donicy. Gdy się donica napełni, drugi czeladnik bierze ją z sobą, kołeczkiem grubości palca robi na rządkach dziurki w przepisanych odstępach, dziurki takiej tylko głębokości, żeby do przykrytej warstwy nawozu dostały. Zrobiwszy dziurkę bierze jeden krzaczek za badyl, wsadza go i oburącz obciska ziemię dokoła. Ten drugi czeladnik zajmuje naraz dwa rządki i obadwa jednocześnie zasadza; tymczasem pierwszy czeladnik napełnia drugą donicę, a tak robota bez przerwy postępuje. Ten który zasadza, odrzuca

krzaczki, u których nie utrzymało się na korzeniu aby cokolwiek ziemi: krzaczki bowiem z których ziemia do szczętu się obsypała, rzadko się przyjmują. Brukiew z rozsady wprawdzie drobniejsza bywa, niż z nasienia, jeźli się pierwszy zasiew udał; ale jezli pierwszy zasiew zginął, to plon z rozsady lepszy będzie niż z powtórnego zasiewu, chociażby ten powtórny zasiew wykonano równocześnie z przesadzaniem. Potrzeba wielkiej ilości rąk nie powinna od tego sposobu odstraszać; przy jakiej takiej wprawie i pilności ta robota odbywa się bardzo szybko, a odbywa się zawsze w porze dżdżystej, kiedy żadnej innej roboty w polu przedsiębrać nie można. Wybór pory wilgotnej do przesadzenia jest tak wielkiej wagi, że lepiej ośm dni albo i dłużej przeczekać niż przesadzać rozsadę w posuchę.

Jednocześnie z nasieniem rozsiewa się pospolicie kości mielone; jestto przedmiot tak ważny że mu wypada osobny ustęp poświęcić.

3. Przyrządzenie i użycie kości.

Wysoka wartość kości pod względem użyznienia roli została już powszechnie uznaną; gospodarstwo angielskie i szkockie nie polega tyle na żadnym innym pognoju, wyjąwszy obornik; przed guanem kość ma pierwszeństwo. Jedną z wielkich zalet tego pognoju jest jego trwałość; pod tym względem żaden inny nawóz, ani obornik, ani guano, równać się z kością nie mogą. Po upływie 20 lat jeszcze znać na roli, że była nawieziona kością, jeźli dano znaczniejszą tejże ilość; w niektórych okolicach Anglii dają po 30 cetnarów na morg. Kość rozkłada się w ziemi

bardzo powoli; nawiozłszy połowę pola obornikiem a drugą połowę kością łatwo się przekonać, że nietylko turnips lepszy będzie na kości, ale nawet następne plony, to jest: jęczmień, dwuletnia koniczyna, ozimina i owies o wiele będą lepsze na połowie nawiezionej kością, niż na połowie nawiezionej obornikiem.

Podług rozbiorów chemicznych 1 cetnar kości wyrownywa 30 cetnarom oborniku; zazwyczaj używa się 5 $^1/_2$ do 6 korcy kości mielonych na morg, czyli 6 do 6 $^1/_2$ cetnarów, która to ilość może zastąpić podług teoryi 180 do 195 cetnarów oborniku. W iłowatej glebie, i w roli świeżo nawiezionej kość nie wywiera równie widocznych skutków, jak na lekkiej a cząstek wapiennych pozbawionej roli. Kość grubo zmielona powolniej się rozkłada, przeto poźniej zaczyna działać ale dłużej trwa w roli, niż kość miałko zmielona; pod turnips kość powinna być tak miałka jak mąka.

Kość mielona łatwo się grzeje, a zagrzana zbija się w grudki i nie może być rozsiewana siewnikiem. Aby zapobiedz zagrzaniu — które zresztą wcale kości nie szkodzi, owszem jej rozkład i następne działanie przyspiesza — należy kość sprowadzoną z młyna zsypać w niewielkie kupki na *suchej* brukowanej lub gliną wylepionej posadzce; w tych kupkach kość zagrzeje się cokolwiek ale wkrótce sama ostygnie; nie należy zaś ruszać tych kupek, przerabiać albo przesypywać, bo za każdą przeróbką kość grzałaby się na nowo. W wilgoci kość się psuje; w drewnianych naczyniach nie można jej trzymać, bo od kości drewno bardzo prędko próchnieje; dla tej samej przyczyny nie można kości zsypywać na drewnianej posadzce. Nie powinno się trzymać kości w budynku stajennym, choćby na strychu:

bo woń którą wydaje nieznośną jest dla bydła a konie widocznie się niepokoją skoro ją poczują. Chcąc kość zatrzymać przez kilka miesięcy, dobrze jest dać jej się wygrzać od razu. W tym celu dosypuje się popiołu lub miałkiej ziemi, dolewa się tyle wody, żeby cała massa zwilgotniała i przerabia się ją kilka razy łopatą. Po upływie 48 godzin kupka zagrzeje się do tego stopnia, że niepodobna w niej ręki utrzymać, ale powoli sama ostygnie, grudki rozsypią się, i kość będzie mogła leżeć kilka miesięcy.

W nowszych czasach zaczęto przyrządzać kości za pomocą kwasu siarkowego czyli witryolu, jaki sprzedają po sklepach. Najprzód mięsza się w stosownem naczyniu dana *miara* witryolu z dwoma miarami wody; płyn tak zmięszany zagrzewa się sam z siebie do wysokiego stopnia. Do beczki lub kadzi sypie się dwa razy tyle kości na *wagę* ile było witryolu na *wagę*, i zalewa się je owym w wodzie rozpuszczonym witryolem. Massa wkrótce zaczyna robić, bo się z niej kwas węglowy ulatnia; od czasu do czasu należy ją żerdką zamieszać a niebawem kość rozpuści się na ciasto. To ciasto daje się wysuszyć z trocinami przesianemi przez przetak albo rafkę, z suchym popiołem, z miałką suchą próchnicą; po wysuszeniu rozpada się na drobny ziarnisty proch, który tak się rozsiewa siewnikiem jak mielone kości. Można rozpuszczać tym sposobem kości całkowite albo grubo potłuczone, ale do rozpuszczenia takich kości o wiele dłuższego czasu potrzeba niż do rozpuszczenia kości mielonych. Tak przyrządzone, czyli siarkowane kości skuteczniejsze są na iłowatych gruntach niż kości mielone, te zaś skuteczniejsze są w lekkiej glebie. Jeźli się oborniku nie daje, to wychodzi na morg 2 cetnary

kości a 1 cetnar witryolu; jeźli się daje obornik i kości, to wystarczy 200 do 240 cetnarów oborniku, 1 cetnar kości i pół cetnara witryolu.

Kilku gospodarzy doświadczało jeszcze innego sposobu roztwarzania kości to jest tak zwanej fermentacyi, a z tych doświadczeń zdaje się wynikać, że kości fermentowane z popiołem, z próchnicą a nawet ze szczerym piaskiem silniej działają niż kości mielone, aczkolwiek nie tak silnie jak siarkowane. Zdaje się że jedyną tego zjawiska przyczyną jest to, iż fermentacya roztwarza najdrobniejsze cząstki kości, które przeto najprędzej i najdokładniej wiążą się z ziemią. W tym celu mięsza się cztery skrzynie kości całkowitych z równą ilością piasku, popiołu, próchnicy albo trocin i usypuje się kopczyk, płasko zwierszony. W miarę jak się kopczyk usypuje, zalewa się go wodą tak, aby dobrze nasiąknął. Po upływie kilku dni massa się zagrzeje tak, że niepodobna ręki w niej utrzymać; żeby zaś zewnętrzna warstwa równie się dobrze wygrzała, jak środek, należy cały kopiec nakryć warstwą piasku. Jeźli kości są grube, to po upływie 14 dni należy kopiec łopatą przerobić i na nowo namaczać, a po upływie drugich dwóch tygodni już zapewne wszystkie kości rozsypią się. Czem większy kopiec, czém świeższe kości, tém lepszy będzie skutek; kości surowe lepiej odpowiadają niż wygotowane; kości potłuczone oczywiście prędzej wyfermentują niż całkowite. Mięszanina wyfermentowana rozsypie się tak, że ją można siać siewnikiem.

Jeźli dalsze doświadczenia potwierdzą rezultaty dotąd otrzymane, będzie to najprościejszy i najtańszy sposób roztwarzania kości. P. Pusey, który pierwszy tego sposobu

używał, przekonał się, że na równej przestrzeni i w jednakiej glebie można zebrać równy plon po $1\frac{1}{2}$ korca kości fermentowanych, jak po 6 korcach kości mielonych albo po $\frac{3}{4}$ korca kości siarkowanych. Doświadczenie umyślnie przedsiębrane dla ocenienia i porównania wszystkich trzech sposobów przyrządzania kości wykazało następujący rezultat: po $3\frac{1}{4}$ korcach kości *), fermentowanych z piaskiem, zebrano 260 cetnarów brukwi, po $6\frac{1}{2}$ korcach kości mielonych 265 cetnarów, po $1\frac{3}{4}$ korcach kości siarkowanych 285 cetnarów; porównanie kosztu okazało, że najtaniej wypadło użycie kości fermentowanych, że użycie kości siarkowanych mało co więcej kosztowało, że zaś użycie kości mielonych kosztowało więcej niż drugie tyle. Aby się przekonać, czy nie opłaciłoby się dawać kości w większych ilościach, próbowano dawać aż do półtora raza tyle, ale najmniejszej nadwyżki plonu nie uzyskano. Szkoda, że to doświadczenie nie zostało dalej poprowadzone, aby się przekonać o skutkach na następne plony: bo mogłoby się pokazać, że mielone kości, które stosunkowo najmniej odpowiedziały pod brukwią, nagradzają to przy następnych plonach.

Z wielu miar lepiej jest rolę, na której ma się kości siać, nawieść poprzód obornikiem, niż siać kości na postnej roli na morg w takim razie daje się 200 do 240 cetnarów obornika dobrze przetrawionego i 3 korce kości mielonych albo stosunkową ilość kości preparowanych. Nawóz rozściela się w brózdach i przykrywa go się podwójnemi rządkami, kości zaś sieje się siewnikiem, jak się to już

*) Rozumie się samych kości, oprócz piasku i innych dodatków.

opisało przy siejbie; należy przy tem uważać żeby przednie odkładnice u siewnika nie sięgały zbyt głęboko, bo mogłyby wyciągać na wierzch obornik.

Jeśli się kości na postnej roli sieje, to potrzeba na morg dać 5 ½ do 6 korcy kości mielonych; poniż tej ilości za każdym korcem kości plon widocznie jest lepszy, powyż tej ilości plonu nie przybywa.

W Anglii siewają miejscami kości szerokim rzutem od ręki, jużto na pojedyncze rządki, które się potem na podwójne rozbiera, już na uprawkę, na której się potem bierze rządki podwójne; czynią to zaś jedynie dla oszczędzenia nakładu na nowy siewnik. Ale nakład ten sowicie się opłaca, zresztą nic łatwiejszego jak dodać dwa kosze na kości do zwykłego siewnika. Ręką nie podobna kości tak równo rozrzucić jak siewnikiem. Kość na grzbiecie rządka skupiona do koła nasienia szybcej i dzielniej skutkuje. Jeśli kości ręką rozsiano a turnips siewnikiem, to niektóre ziarnka padną na kość, inne na puste miejsca, przeto wzrost turnipsu będzie bardzo nierówny. Płonna zaś jest obawa, żeby bezpośrednie z kością zetknięcie nasieniu nie zaszkodziło; guano wprawdzie w bezpośredniem zetknięciu odbiera nasieniu żywotność, ale kość bynajmniej.

Zadziwiający jest skutek, jaki na samą rolę wywiera tak mała ilość kości. Wziąwszy w rękę garść ziemi z rządka posypanego kością, nim się jeszcze nasienie pokólczy, daje się czuć wyraźne ciepło; ziemia nakrapiana białemi centkami ślizga się w palcach, jakby wymięszana z jaką galaretą; widno też poplątane w niej cieniutkie korzonki i kólce roślinne. Gdy nasienie się skólczy — a powinno się skólczyć do 8go lub 10go dnia — korzonek jego w tej

masnej ziemi wypuszcza mnóstwo białych nitek dokoła. Wkrótce rozwijają się listnie (cotyledones) w postaci dwóch gładkich listków, a niebawem ukazują się dwa pierwsze liście właściwe, które łatwo od listniów rozróżnić bo są szorstkie z powodu mnóstwa drobnych włosów, które ich powierzchnią pokrywają.

4. Gracowanie i przerywanie.

Skoro turnips powschodzi i podrośnie na 2 do 3 cali, rozpoczyna się gracowanie. Do gracowania przyrządza się zwyczajny płużek o dwóch odkładnicach w następujący sposób. Odejmuje się obie odkładnice a na skubelki fig. 6 *k*, wystające po obu bokach grządziela, zakłada się i przymocowuje śrubkami dwa drążki skrzydłowe *g g*, końce tych drążków zakłada się na sztabkę *f* wykutą w kabłąk, i przymocowuje się takowe śrubami *i i*, nadając im taki kąt rozwarcia, jakiego wymagają odstępy między rządkami. Ów kabłąk przyśrubowany jest do czepig w *f*. W skrzydła zaprawia się dwa noże, *h h*, które w całej długości są zaostrzone a u dołu zgięte ku sobie tak, żeby każdy koniec poziomy 6 cali zabierał. Na połoz zakłada się lemiesz obosieczny, i oto graca gotowa. Przemiana taka odbywa się w przeciągu kilku minut, a równie łatwo gracę na płużek przerobić, odjąwszy skrzydła i kabłąk a założywszy odkładnice i zwykły lemiesz. Graca rozpulchnia ziemię między rządkami, podcina chwasty i *odgarta* ziemię *od* rządków za pomocą nożów. Jeśli rola jest doskonale wyczyszczona to można poprzestać na jednem gracowaniu; jeśli rola jest

zachwaszczona to potrzeba po gracowaniu użyć jeszcze extyrpatora.

Zwyczajny extyrpator jest to lekkie i wygodne narzędzie na jednego konia; skład jego jest następujący. Środkiem idzie grządziel fig. 7 *a b c*, do którego u przodu przymocowane jest kółko. W skrzydłach *b d* osadzone są zęby *g g g* po trzy w każde skrzydło, siódmy ząb osadzony jest w grządzielu, w *b*. Każde skrzydło ma swój kabłąk przytwierdzony do niego raz na zawsze w *d*., końce tych kabłąków przechodzą przez grządziel w *c*, a za pomocą śruby, która je tam chwyta, można skrzydła rozpuścić lub ściągnąć według potrzeby. Przedłużenie skrzydeł stanowi zarazem ruczyce, czyli czepigi a u przedniego końca grządziela widno zwyczajną angielską kobyłkę czyli ucho, do którego się konia przyprzęga. Kółko miewa zwykle 8 do 9 cali średnicy, i służy do regulowania głębokości, w jakiej całe narzędzie ma działać; za pomocą śrubki w *a* można kółko podnieść lub opuścić. Zęby *g* wykute są w kaczą stopę a nie powinny być ani zbyt kończate ani zbyt szerokie; brózdki bowiem po płaskich a ciężkich zębach w ciężkiej glebie łatwo się mogą zaskorupić. Niektórzy dają tylko 5 zębów, inni dają 9. Jest to narzędzie tak pojedyncze, tak tanie a tak użyteczne, że na każdym folwarku znajdować się powinno.

Do gracy zaprzęgają w Anglii tylko jednego konia i to jednego ze słabszych, albo klacz ze źrebięciem: w gracy bowiem nierównie lżej koniowi niż w pługu. U nas jeśliby gdzie jeden koń nie podołał, należy szydłem parę zaprzęgać, to jest koń przed koń; należy zaś nadewszystko dobierać koni wrobionych, które się nie kręcą ale pilnują brózdy, inaczej noże mogłyby popsuć rządki i poszkodzić plon.

Parobek, który do jednego konia oczywiście poganiacza nie potrzebuje, powinien mieć nie jeden, ale dwa powódki czyli lejce. Skrzydła należy tak szeroko rozpuścić, żeby noże odbierały ziemię jak najbliżej szeregu roślinek, wszelako bez naruszenia tychże. Czem czyściejsza, pulchniejsza i suchsza rola, tem szerzej można noże rozpuścić; w ziemi wilgotnej i grudowatej grudy roztrącane przez noże przysypują badyle turnipsu, jeśli się skrzydła nazbyt rozpuściło. Parobek prowadzący gracę powinien pilnie uważać, aby się trzymać samego środka brózdy, przy zajeżdżaniu i wyjeżdżaniu z brózdy powinien konia brać krócej, aby nie nawracał przed czasem i nożami końców rządka u wracania nie burzył. W czystej roli można raźno poganiać; szybkim stępem koń iść powinien przy tej lekkiej pracy.

Skoro graca przygotowała stosowną ilość rządków, zaraz przystępuje się do przerywania za pomocą ręcznej gracy, figura 8. Narzędzie to składa się z żelaznej blachy *a*, długiej na 7 a szerokiej na 4 cale, opatrzonej uszkiem *b*, w które zaprawia się rączka *c*, zrobiona z drzewa jak najlżejszego; ostrze blachy powinno być nastalone. Rączka nie powina mieć więcej jak półtora łokcia długości; czem jest krótsza tem lepiej, bo tem bliżej do ziemi nachylać się będzie robotnik. Wprawdzie od krótkiej rączki krzyże bolą, i dlatego w niektórych okolicach miewają rączki po $2\frac{1}{4}$ łokcia długości, tak, że robotnik wcale nie potrzebuje się zginać; ale natenczas oko i ręka są zbyt oddalone od tak drobnego przedmiotu jak 3calowy badylek, a robotnik nie włada gracą z taką pewnością, jak gdy nachylony zbliska patrzy i krótko gracę trzyma, przeto też wiele

krzaczków nie potrzebnie strąca i cała robota odbywa się nieporządnie.

Każdemu robotnikowi wydziela się dwa rządki, aby każdy pojedynczy miał się kędy obrócić i aby cały szereg nie tak często potrzebował zachodzić. Robotnik ująwszy gracę w obie ręce, lewą to jest tę którą trzyma bliżej blachy, powinien lekko zeprzeć na zgiętem cokolwiek kolanie, tak aby gracę nie samą tylko ręką ale niejako wagą całego ciała potrącał. Tak stanąwszy przystawia blachę do boku rządka i potrąca ją przed siebie, a tym sposobem odwala grzbiet rządka wraz z krzaczkami turnipsu na takiej przestrzeni, jaką długość blachy zajmuje, przy tem wywracają się pospolicie krzaczki, które mają pozostać, częścią dla tego że straciły nagle oparcie na sąsiednich krzaczkach, częścią że graca odtrąciła nieco tej ziemi, która podpierała ich korzonki; ale byle takie krzaczki nie zostały wyważone z korzeniem i nie spadły wraz z drugiemi do brózdy, nic im to szkodzić nie będzie a do drugiego dnia znów się same naprostują. Potrąciwszy raz, robotnik posuwa się nieco naprzód i znów gracę do rządka przystawia, uważając pilnie aby nie naruszył tego krzaczka, który ma pozostać na rządku, potrąca gracę, posuwa się i tak dalej. Cała sztuka przy tej czynności na tem, żeby za każdym razem tylko jeden krzaczek, ale ten jeden nienaruszony zostawić: łatwo bowiem może się zdarzyć że nieuważny robotnik zajmie gracą listek takiego krzaczka, który ma pozostać, a za tym listkiem wyważa się z ziemi cały krzaczek z korzonkiem i spada w brózdę. Aby tego niebezpieczeństwa uniknąć, należy przerywać turnips nim jeszcze badylki i liście tak się rozrosną, że się z sąsiedniemi stykają; do-

świadczenie także nauczyło, że przerywanie dokładniej się odbywa potrącając gracę od siebie niż zrywając ją ku sobie.

W wielu miejscach, mianowicie w Irlandyi, przerywają turnips w ten sposób, że gracownik strąca grzbiet rządka na węższej przestrzeni niż ta, która ma ostatecznie między krzaczkami pozostać, i pozostawia po kilka krzaczków w kupce tam gdzie ostatecznie jeden tylko ma zostać. Za tym gracownikiem postępuje pomocnik, który rękami wyrywa pozostałe krzaczki oprócz jednego i to właśnie tego, który przeznaczony jest na plon. Taka robota więcej kosztuje a ma i tę niedogodność, że wybór krzaczków, które zostają oddaje pomocnikowi, zwykle młodziuchnemu; ten zaś rzadko umie osądzić, który krzaczek zasługuje na to przed innemi, żeby go zostawić. Pomocnik nie jest w stanie pozostałe kupki tak szybko rękami przerywać i tak szybko posuwać się naprzód jak gracownik, przeto starsza czeladź oglądając się na dzieci, które w tyle zostają, sama się ociąga. Kto tego sposobu używa, niech przynajmniej dzieci stawia na innej wydziałce, tak aby gracownicy zawsze o jedną wydziałkę na przodzie byli, i nie mieli pokusy ociągania się i oglądania na pomoc.

Przerywanie powinno się odbywać w suchej roli, a nawet liście turnipsu nie powinny być mokre, aby się między sobą nie czepiały. Jeśli tylko ziemia czepia się gracy, choćby po najmniejszym deszczyku, należy zaprzestać roboty.

W Szkocyi szerokość rządków powszechnie została przyjętą na 27 cali; do tej miary doskonale przypada szerokość pługa czy płużka przy rządkowaniu, kolej wózka przy wywozie oborniku, kolej siewnika, szerokość gracy i extyrpatora. Przy oznaczeniu szerokości rządków miano

więc wzgląd na narzędzie do uprawy używane; tem większy należy mieć wzgląd na potrzebę plonu przy oznaczeniu odstępów między krzaczkami na jednym i tym samym rządku. Ten wzgląd nakazuje zostawić między brukwią 12calowe, między rzepą 9calowe odstępy. W roli nader żyznej a zasłonionej od wiatru i od słońca, można zostawić nieco większe odstępy, aby się turnips tem szerzej rozrastał.

Jeśli turnips nie powschodził gęsto i równo, jeśli na rządkach znajdują się przerwy w szeregach krzaczków, niezmiernie to utrudnia przerywanie: często bowiem właśnie tam krzaczka brakuje, gdzie go potrzeba ze względu na szerokość odstępu. Jeśli zaś tylko turnips powschodził nieprzerwanemi szeregami, to już dokładność tej roboty zawisła jedynie od zręczności i pilności robotników. Tak pomiędzy brukwią jak pomiędzy rzepą, siedmiocalowa graca przestrono się pomieści; ścisłe więc zachowanie odstępów zawisło zupełnie od oka i ręki tego, który gracę prowadzi. Zdarza się to i w Szkocyi, że czeladź zagadawszy się między sobą potrąca gracą na oślep, bez względu na przepisane odstępy; zamiast strącać grzbiet rządka albo wywala głębokie szczerby, albo też wciska tylko w ziemię krzaczki w tem miejscu, w którem wyrosły, choćby wśród odstępu. Dlatego powinien gospodarz przestrzegać, żeby do tej roboty dozorca nie przyjmował jakiejkolwiek czeladzi, ale żeby dobierał wprawną i gorliwą, choć w najmniejszej liczbie. Rola kamienista, podwojonej baczności wymaga, bo kamyk, potrącony gracą, może wyrwać krzaczek, który gracownik właśnie zamyślał zostawić. Przy dobrym dozorze nie potrzeba do przerywania więcej jak czworo czeladzi na morg.

Jaką stratę pociąga za sobą niedokładność w przerywaniu okazuje następujące wyrachowanie. Jeźli szerokość rządków wynosi 27 cali, jeźli odstępy zajmują po 9 cali, to wypada na każdy krzaczek 243 cali kwadratowych, i będzie na morgu 34,135 krzaczków. Jeźli w skutek niedbałej roboty odstępy między krzaczkami zajmą w przecięciu po 11 cali, to wypadnie na każdy krzaczek 297 cali kwadratowych, a na morgu będzie tylko 27,927 krzaczków, a zatem o 6,208 kraczków mniej niżeli przy zachowaniu przepisanych dla rzepy 9calowych odstępów. Przypuściwszy że głąb w przecięciu waży tylko trzy funty polskie, to strata wyniesie na jednym morgu 135 cetnarów. Różnica o dwa cale na dziesięciu tak jest nieznaczna, że niewprawny albo nieuważny robotnik zaledwie ją spostrzeże; ubytek 135 cetnarów z morga stanowi czwartą część plonu. Nie powinien więc gospodarz żałować zachodu i kosztu, aby tylko wprawnej i pilnej czeladzi do tej roboty dostać, dozorca zaś nie powinien ścižyć, żeby robota szła szybko, ale przestrzegać żeby się odbywała dokładnie.

Jeźli na rządkach brukwi pokażą się miejsca puste, czy to z powodu że nasienie nie powschodziło, czyli też że powschodziwszy brukiew przyginęła, można te miejsca przy przerywaniu ponadsadzać temi krzaczkami, które z rządka strącono. Tak nadsadzona brukiew poprzyjmuje się niezawodnie, chociaż wzrostem nie wyrówna już tej, która na swojem miejscu powschodziła. Rzepy nie można nadsadzać, bo się w żaden sposób nie przyjmie.

Ukończywszy przerywanie zapuszcza się extyrpatora, aby w brózdach porównać ziemię, którą graca z rządków

postrącała, i aby porozdzierać kupki turnipsu, który do brózd pospadał, a który w porę wilgotną a ciepłą mógłby się znów w brózdach poprzyjmować. Czynność ta odbywa się szybko i to jednym koniem.

Najdalej w kilka dni po tej czynności wychodzi znów czeladź z gracami i okopuje turnips, to jest wyplenia chwasty pomiędzy krzaczkami stojącemi w jednym szeregu i rozpulchnia ziemię dokoła tych krzaczków. Każdy robotnik zajmuje po jednym rządku tylko; gdyby zajmował po dwa rządki, jak przy przerywaniu, trudniej byłoby mu dojrzeć, czy ziemia wszędzie ruszona i czy chwasty do szczętu wyplenione zostały. Jak przy przerywaniu tak przy okopywaniu każdy robotnik powinien stąpać dwoma brózdami, okraczając rządek. Gdy już te tylko krzaczki stoją na rządkach, które są przeznaczone na plon, to należy tem bardziej uważać, żeby ich gracą nie uszkodzić w korzonku, albo nie zaczepić o liście; krzaczki, które może przeoczono przy przerywaniu, i które pozostały nad liczbę, wyrywa się teraz rękami, równie jak chwasty, które tak blisko krzaczków wzrosły, że ich gracą zająć nie podobna, nie naruszywszy krzaczka. Z okopywaniem nie należy się ociągać, aby chwasty nadto nie wybujały, coby niezmiernie utrudniło robotę.

Skoro turnips okopany został, zapuszcza się w brózdy płużek z nożami, aby te odebrały jeszcze nieco ziemi od rządków i wypleniły do reszty każdy korzonek chwastu. Dawniej przedsiębrano to odgartywanie za pomocą płużka z żelazną dokładnicą bez nożów. Ale taki płużek nie wyczyszcza brózdy tak dobrze jak płużek z nożami, zabiera

zaś nierównie więcej czasu, bo każdą brózdę tam i napowrot przejść musi.

Gdy płużek dopełnił zadania swego, okopuje się turnips jeszcze raz gracami, podobnie jak się wyżej opisało. Gdy jednak po pierwszem okopaniu już ledwie tu i owdzie mógł się ostać krzaczek chwastu albo nadliczbowy krzaczek turnipsu, więc to powtórne okopywanie odbywa się nader szybko, i nie zabiera wiele rąk, które też w owym czasie już zaczynają być do sianozbiorów potrzebne.

Po dokonaniu tych wszystkich czynności niektórzy gospodarze zapuszczają jeszcze raz w brózdy płużek z dwoma odkładnicami, a to w celu wygładzenia brózd i ułatwienia odpływu wodzie deszczowej. Na roli przepuścistej albo drenowanej ta robota nie tylko nie jest potrzebna, ale nawet szkodliwa: bo deszczówka zbiegając zbyt nagle, zabiera z roli najmasniejsze cząstki, które na roli przepuścistej a niewybróżdzonej na czysto, wsiąkałyby w głąb i użyzniały spodnią warstwę ziemi, tak że turnips na grzbietach rządków nie ucierpiałby wcale przez zbytek wilgoci. Niedobrze też jest puszczać konia i płużek pomiędzy rządki w czasie, kiedy liście turnipsu tak się już rozrosły, że sięgają od rządka od rządka: koń bowiem natenczas nie tylko liście, ale i mnóstwo włókienek korzonkowych tratuje, które całą brózdę zaścielają, a które płużek rozcina i niweczy. Rzuciwszy okiem po bróździe, pogodnego letniego poranku nim jeszcze rosa obejdzie, łatwo postrzedz białawy połysk, podobny do szronu. Połysk ten pochodzi od drobnych włókienek korzonkowych turnipsu, które pod rosą stają się widzialne, podobnie jak snująca się po polach pajęczyna w jesieni. Włókienka te oczywiście doprowadzają soki pożywne swym

krzaczkom, i pomimo że są bardzo drobne, przyczyniają się znacznie do ich wzrostu; należy więc wystrzegać się takich czynności, które mogłyby te włókienka uszkodzić, bo korzyść spodziewana z wybróżdzenia rzadko nagrodzi krzywdę wyrządzoną plonowi przez nadwerężenie korzonków. Wszelako w mokrych latach i w mokrem położeniu, na roli której spodnia warstwa nie przepuszcza wody, może i ta czynność wyjątkowo więcej przynieść pożytku niźli wyrządzić szkody.

Zamiast płużka, lepiej, po dokonaniu wszystkich ręcznych robót około turnipsu, jeszcze raz extyrpatora zapuścić; należy tego zaś dokonać najdalej pierwszych dni sierpnia, a na wszelki przypadek przed rozpoczęciem żniw, którym żadna inna czynność przeszkadzać nie powinna.

Odtąd turnips żadnego już nie wymaga pielęgnowania.

5. Sprzęt i stercenie.

W Szkocyi sprzęt turnipsu rozpoczyna się wtenczas gdy zielonej paszy ubywa i bydło z ręki karmić wypada. Gdzie oprócz rogatego bydła są owce, tam zostawia się tyle turnipsu w polu, ile do wyzimowania owiec i do utuczenia skopów potrzeba; owce przez całą zimę chodzą w pole i wygryzają głąbie, a gospodarz oszczędza sobie pracy: bo ani turnipsu zwozić, ani oborniku z pod owiec wywozić nie potrzebuje. Obliczono, że przy dobrym urodzaju połowa plonu spożyta tym sposobem na polu wydaje więcej oborniku niż się wywiezło pod turnips. Pospolicie też zostawiają połowę plonu dla owiec, a połowę sprzątają i przechowują dla rogatego bydła, ale stosunek ten zawisł od

obfitości plonu, a gospodarze szkoccy oszacowawszy cały plon na oko najprzód obliczają, jaką część onego potrzeba dla owiec zostawić, a resztę dopiero sprzątają. Są wszelako i tam gospodarstwa bez owiec, gdzie tedy cały plon turnipsu bywa sprzątany i na zimę chowany.

Do sprzętu brukwi można wybierać porę, która ze względu na stan pogody i na inne roboty jest najdogodniejszą. Brukiew wytrzymuje w polu bezpiecznie przymrozek lekki, a pomimo że zupełnie dojrzeje, nie idzie w słup ani się psuje; nie ma przeto powodu przynaglać sprzęt onej. Rzepa, gdy dojrzeje, pozostawiona w gruncie traci jędrność swoją, nabiera utkania gąbczastego, a natenczas łatwo się psuje przy nagłej zmianie temperatury i pogody. Skoro więc rzepa dojrzeje — a poznaką dojrzałości jest żołknienie liści — należy ją sprzątać z pola.

Każdy czeladnik sprząta dwa rządki na raz, chwytając lewą ręką za badyl, za którym głąb z pulchnej ziemi łatwo się dobywa; w prawej ręce czeladnik trzyma nóż, którym obcina korzonki i wierzchołki; korzonek obcina cięciem od siebie, wierzchołek odkrawa ku sobie, trzymając badyl lewą ręką, tak, że głąb na ziemię odpada. Troje czeladzi, zająwszy sześć rządków, zrzuca głąbie na wspólne kupki w brózdę między czwartym i piątem rządkiem; z tych kupek zabierają je wozy.

Kształt nożów używanych do obcinania przedstawiają fig. 9, 10 i 11. Praktyczny gospodarz pozna od razu, że fig. 9 przedstawia odłamek sierpa, fig. 10 odłamek kosy, ozadzony w drewnianym trzonku; nóż z kosy będąc cięższym, lepiej się do tej roboty nadaje. Fig. 11 przedstawia

nóż poprawny, którego niedawno używać zaczęto; składa on się z trzonka *a*, z brzeszczotu czyli klingi *b* i z żelaznego pręta *c*, przynitowanego do tylca noża. Zdarza się często, że przy wyjmowaniu turnipsu badyl się przerywa, albo jest tak drobny, że czeladnik nie ma za co uchwycić; w takim razie oczywiście tenże pomaga sobie nożem, którym głąb podważa, ale przytem kaleczy; otoż pręt *c* służy do podważania głąbiów, których ręką wyjać nie można, a nie będąc ostrym nie kaleczy onych.

Tak przy wyjmowaniu jak przy obcinaniu powinien uważać czeladnik, żeby nie skaleczył głąbia; z takiej bowiem rany występuje sok, a głąb łatwo podlega zepsuciu.

Niektórzy gospodarze mniemają że badyle turnipsu dobrą stanowią karmę dla jałownika na początku zimowli i nie obcinają badylów na polu lecz w domu. Wprawdzie rozbiór chemiczny istotnie wykazuje, że badyl stosunkowo więcej niż głąb takich cząstek zawiera, które wchodzą w skład kości bydlęcej, z tego względu więc byłaby to karma dla jałownika bardzo odpowiednia; wprawdzie bydlę łakomo te badyle pożera i jeźli mu się poda głąb nieobcięty, prędzej chwyta badyl niż głąb. Wszelako doświadczenie uczy, że bydlę karmione samemi badylami przez pewien przeciąg czasu, nie prawi się tak jak bydlę karmione przez ten czas samemi głąbiami; co większa, badyle sprawiają rozwolnienie bydlęciu częścią z powodu nagłego przejścia z jesiennej trawy na zbyt soczystą karmę, częścią dla tego że bywają zabłocone, mokre od deszczu a nawet przemarznięte. Po takiem rozwolnieniu bydlę nie prędko przychodzi do siebie, a wiadomo ile dobre wyzimowanie zawisło od dobrego zazimowania. Można więc nieco badylów

i liści dawać jałownikowi, strząsając je ze słomą, ale nie należy liczyć na nie i dawać je jako wyłączną karmę. Z drugiej strony badyle rozrzucone na roli także bezpożytecznie nie giną, bo gnijąc na roli przyczyniają się do użyznienia onej. P. Stephens przeto oświadcza się za tem stanowczo, żeby badyle zaraz na polu obcinać i rozrzucone zostawiać.

Do zwózki używa się skrzyń do których czeladź umyślnie odstawiona składa głąbie z kupek na których poskładała je czeladź wyjmowaniem zajęta. Parobek od koni stoi w skrzyni, i układa głąbie porządnie. Do każdej zwózki z pola, do wywózki oborniku używają w Szkocyi dwóch wozów do każdego zaprzęgu, tak, że za każdym zawrotem konie wóz już napełniony zastają i tyle tylko czasu tracą ile na przeprzężenie potrzeba; przeprzężenie odbywa się bardzo szybko, bo konie zaprzęgane są w szydło, koń przed koń, a dyszlowy idzie między dwoma dyszelkami. Nie jest tu miejsce rozszerzać się nad tym przedmiotem, który jednak ze względu na oszczędzenie robocizny i zysk na czasie przy tylu czynnościach gospodarskich zasługiwałby na gruntowny rozbiór.

Do sprzątania turnipsu należy upatrzyć porę pogodną nie tylko że względu na turnips, który się łatwo błotem obiera, ale niemniej ze względu na rolę, która jest pospolicie tak pulchna, że kopyta końskie i koła wozowe porobiły na niej w czas słotny zbyt głębokie jamy i koleje. Jeźli turnips sprzątany składa się w sterty pod gołem niebem, to oczywiście jeszcze jeden powód przybywa do starannego wyboru pory pogodnej. Wyjąwszy siejbę każda inna ro-

bota powinna ustąpić pierwszeństwa sprzętowi plonu, od którego dobre przezimowanie całego dobytku zawisło.

Pod sterty wybiera się miejsce suche i o ile możności od ostrych wiatrów zimowych zasłonione; chcąc je umieścić poza obejściem dworskiem na polu do stajen przyległem, zakłada się je pozdłuż zagonów; zakładając zaś na gładkim niezoranym murawniku należy je tak obrócić, aby przyczołkami, nie zaś bokami wystawione były na panujące wiatry zimowe.

Sterta nie powinna być szersza u spodu jak na 2½ łokcia, przy tej szerokości w podstawie może mieć wysokości najwięcej 2 łokcie, długość można jej nadać podług upodobania, mając to jedno na pamięci, że czeladź stajenna będzie musiała nieraz w ciągu zimy zwozić turnips taczkami do stajni; jeśli więc stawia się sterty w polu i to nie pozdłuż stajen, ale w kierunku prostopadłym do nich, to przy znacznej stert długości czeladź musiałaby z taczkami daleką drogę niepotrzebnie odbywać; dlatego lepiej jest stawiać krótsze sterty a w większej liczbie. Sterta powinna być nakryta warstwą długiej słomy, mającą 4 do 6 cali grubości; to nakrycie przywiązuje się na krzyż powrozami słomianemi w ten sposób, iż się końce powrozów przybija do ziemi za pomocą kołeczków, albo przyciska ziemią wyrzuconą z rowka, który dokoła sterty wybrać należy dla odprowadzenia wody. To nakrycie słomiane nie tamuje przystępu powietrza i deszczówki, bo też wcale tego przeznaczenia nie ma, owszem deszcz i powietrze, o ile przenikają przez nakrycie, służą do utrzymania turnipsu w stanie świeżości; ale słoma ochrania głąbie od mrozu i nie daje się im zsychać i przez zeschnięcie babczyć. Na

dowód że deszcz głąbiom nie szkodzi. P. Stephens przytacza przykłady gdzie składano turnips w kopce na 1 ½ łokcia wysokie, wcale nie zwierszone, lecz owszem płaskie i mierzwiastą słomą nakryte. Przez takie nakrycie lada deszcz przeciekał, głąbiom to zaś bynajmniej nie szkodziło. Gdyby jednak woda deszczowa nie miała odpływu i gromadziła się pod stertą, taki nadmiar wilgoci mógłby zaszkodzić spodniej warstwie głąbiów, którąby nieustannie w wodzie mokła; dlatego nakrywając stertę samą słomą nie wybiera się dołu pod stertę, a rowek dokoła z wielką pilnością utrzymany być powinien. U nas niepodobna poprzestać na tak lekkiem nakryciu, i potrzeba obrzucić słomę płytką warstwą ziemi, wszelako trzeba o tem pamiętać, że zaduch tak brukwi jak rzepie wielce jest szkodliwym, że mróz zwłaszcza dla brukwi nie jest tak niebezpiecznym jak dla ziemniaków; należy więc zostawić sterty pod samą słomą, dopóki mrozy nie chwytają, a narzuciwszy ziemi jeszcze szczyt sterty nienakryty zostawić, dopóki się twarda zima nie zacznie. W piwnicy nie można turnipsu trzymać żadną miarą, bo w zaduchu, zwłaszcza gdy zbyt grubo zsypany, musi uledz zgniliznie.

Rzepa sucho zebrana i w stertach dobrze opatrzona utrzymuje się zdrowo aż do wiosny, brukiew zaś jak świadczą rozliczne doświadczenia, utrzymuje się aż do czerwca; wprawdzie ku końcu pobabczeje cokolwiek ale razem nabierze słodyczy i tem wyborniejszą karmę stanowi. Jeźli się sprzęt do poźnej jesieni przewlecze i silny przymrozek głąbie porazi, to takie głąbie należy najpierwej dla bydła wydawać, bo na zdrowe onych przezimowanie nie można liczyć z pewnością.

6. Skarmienie.

Głąbie sprzątane i stercone w czas słotny obierają się błotem. Rozbierając taką stertę dla bydła, należy głąbie w przestronej kadzi starannie opłókać. W tym celu nabiera się głąbie z kupy na widły, wrzuca się je do kadzi i obraca w wodzie przez chwilę, potem wybiera się je znów przypierając końce wideł do dęgów. Ta czynność niewiele czasu zabiera, jest to więc dowodem wielkiego ze strony gospodarza niedbalstwa, jeźli bydło przy turnipsie, jak się to czasem wydarza, aż po uszy umaże się błotem. Wprawdzie bydło czasem z własnej chęci ziemię liże, czyni to jednak dla zniszczenia kwasu w żołądku, nie dla szczególnego upodobania.

Jeźli głąbie przemarzły, należy je na dłuższy czas wrzucić do zimnej wody, aby się rozmarzły. Póki to nienastąpi nie można ich bydłu zadawać: bydło bowiem nie jest w stanie zżuć zamrożonych głąbi, chociażby pokrajanych, a łykając takowe oziębia sobie żołądek z czego różne powstają choroby,

Głąbie opłókane siecze się albo szatkuje. Do siekania używa się tych samych narzędzi, które służą do siekania kapusty; są to albo tasaki, czyli ciężkie nieco zakrzywione noże, których dwa parobek bierze w obie ręce, albo ejsy rozmaitego kształtu. Ejsy w Szkocyi pospolicie używane przedstawiają fig. 12 i 13. Pierwsza z tych figur nie potrzebuje bliższego objaśnienia; przy drugiej niektóre szczegóły zasługują na uwagę. Odstęp między nożami *a a* wynosi 1 ½ cala, kabłonki żelazne tak są wygięte że odstęp między niemi u góry dochodzi do 3 ½ cala, a to

dla tego, żeby zraz turnipsu odcięty obu nożami łatwo się z ejsa wysuwał. Wysokość kabłonków wynosi 9 cali. Końce nożów tak powinny być wykute, żeby na $1/4$ cala przed ostrze występywały, powinny też być tępe. Ejs przeto spiera się na nich, a ostrze nie dochodzi do dna naczynia, w którem się głąbie siecze, i ani dna tego nie kaleczy ani samo nie stępieje. Taki ćwierćcalowy wypust ku ochronie ostrza daje się zastosować do każdej formy ejsów. Noże u ejsów powinny być stalone i ostre. Tasaki mają tę niedogodność, że nierówno rozdrabniają głąbie, i że drobne odcinki porywają za sobą i wyrzucają z kadzi.

Najlepszą szatkownicę, tak zwaną drążkową, przedstawia fig. 14. Składa się ona z dwóch kawałków grubego drewnianego brusa czyli dyla, połączonych za pomocą dwóch sztab żelaznych, z których jedna *a c* całkowicie, druga po tamtej stronie w części tylko może być widzianą. Sztaby są do drewna goździami przybite. Między obydwoma kawałkami brusa zostawiony jest otwór, a pozdłuż tego otworu górne brzegi sztab żelaznych są zaostrzone, tak, że tworzą dwa noże. Do każdego kawałka brusa przymocowana jest mocna, gruba rama z lanego żelaza lub z drzewa *f*, *g*, a w tę ramę zapuszczone są noże; nożów powinno być 8 oprócz dwóch krajnych, wyrobionych z tych sztabek, które opasują stolnicę; dwa noże, to jest 2gi i 7my powinny być nieco wyżej osadzone. Końce sztab przy *a* wykute są w ucha, przez które przechodzi gruby gwóźdź na którym obraca się drążek *d e*. Drążek miewa 2 łokcie długości, koniec *e* wyrobiony jest w rączkę, koniec *d* tak jest szeroki i gruby jak stolnica *a b*; do niego przytwierdzona tarcza drewniana *m*, wyrobiona w schód, który odpowiada

wysokości drugiego i siódmego noża; jej spodnia powierzchnia jest nasadzona kilkunastu gwoździami, aby się głąbie nie wyślizgały zpod niej. Długość drążka wynosi 2 łokcie, wysokość nóg wynosi łokieć. Czeladnik prawą ręką chwyta rączkę drążka i podnosi drążek a lewą ręką wkłada głąb w otwór szatkownicy, natenczas przyciska drążek bez wielkiego zamachu, a pod naciskiem tarczy głąb przechodzi przez noże i pokrajane w jednostajne płaty wypada w kosz, ustawiony pod szatkownicą. Chcąc przyspieszyć robotę, można dodać chłopaka, któryby głąbie w otwór wkładał.

Turnips pokrajany roznosi się w koszach czyli opałkach plecionych z łoziny. Objętość opałki powinna być w pewnym stosunku do tej porcyi turnipsu, którą się na jedną sztukę i na jedno danie wyznacza, tak żeby jedna lub dwie opałek należycie napełnionych wychodziły na jedno danie, i żeby ich nigdy dzielić nie wypadało. Opałki w Szkocyi używane obejmują 30 do 40 funtów turnipsu. Woły opasowe i jałownik dostają tyle turnipsu, ile wyjedzą; dla reszty bydła wyznacza się dzienne porcye podług wielkości bydła, zapasu turnipsu i zapasu innej paszy; dla dużej krowy 60 do 80 funtów dziennie nie będzie zanadto. Przy zadawaniu należy uważać na to, żeby żłoby za każdym razem były należycie wymiecione: bo niedojadki z poprzedniego dania łatwo zatęchają; żeby nie przepełniać żłobów i raczej często a po trosze niż za wiele naraz zadawać, bydlę bowiem obwąchawszy jadło wyszukuje zawsze świeższej warstwy u spodu a wierzchnią przytem ze żłobu wyrzuca; żeby zadawać turnips zawsze o tej samej godzinie, gdyż bydło upodobawszy sobie w tej słodkiej i soczystej karmie tęskni za nią i niepokoi się, gdy minie godzi-

na, do której łatwo przywyka, a żłoby przed niem próżne; nakoniec żeby zaczynać zawsze od końca szeregu i zadawać po kolei, a jeźli bydło stoi w dwóch szeregach; zaczynać od końca i postępować obudwu szeregami naraz, sztuka za sztuką na przemian; do raz przyjętej kolei bydło przywyka, czeka cierpliwie i nie spycha się, a zaczynając od końca, nie potrzeba już przechodzić z opałką pozdłuż tej części szeregu, która już zajada; bydło nie lubi, żeby się krzątano koło niego w czasie jedzenia, należy więc natenczas wszelkiego niepotrzebnego chodzenia unikać.

Ocielączki dostają turnips gotowany w sposób następujący: głąbie całkowite wkłada się do kotła, i napełnia się niemi kocioł do połowy, posypuje się je kilką garściami soli, dopełnia się kotła sieczką z siana, i to wszystko zalewa się wodą prawie równo z brzegiem kotła i na kocioł zakłada się wieko. Natenczas podpala się pod kotłem i utrzymuje się ogień mniej więcej przez trzy godziny; przez gotowanie turnips mięknie a siano przechodzi parą. Paszę ugotowaną wybiera się do chłodnika, siano składa się na spód a turnips na wierzch, na to wszystko wlewa się wodę z kotła i tak zostawia się paszę dopóki nie przyjdzie pora zadawania. Chłodnik fig. 15 jestto skrzynia podłużna z desek, osadzona na dwóch kółkach i opatrzona dwoma rączkami, jak taczki. Skrzynia, mająca trzy łokcie długości, łokieć szerokości a pięć ćwierci łokcia głębokości, obejmuje tyle paszy, ile dla 20 krów na jedno danie potrzeba. W chłodniku pasza wiezie się do stajni. Tam widełkami żelaznemi rozdrabia się nieco głąbie w chłodniku, wybiera się takowe do stownego naczynia w takich ilościach, jakie są na każdą sztukę wyznaczone, tam miesza się je

z sieczką z siana, zalewa się wodą z chłodnika, dodaje się pokruszonych makuchów albo mąki bobowej, a tak przyrządzona pasza zadaje się do żłobu. Jeźli pasza w chłodniku nie miała czasu należycie wystygnąć, dolewa się zimnej wody w miarę potrzeby.

Owce w Szkocyi koszarują zwykle przez całą zimę na turnipsie i służy im to wybornie; jeźli śnieg leży przez dni kilka, owce dostają makuchów. Niektórzy gospodarze jednak, którzy niewielkie posiadają stada, karmią owce z ręki turnipsem krajanym albo szatkowanym. Do szatkowania może być użyta szatkownica wyżej opisana, dodawszy jeszcze sześć nożów poniż owych ośmiu i to w poprzek otworu, aby płatki były drobniejsze. Można jednak używać także szatkownicy korbowej, jakiej już i w Galicyi gdzieniegdzie do szatkowania kapusty używają, i jakiej model jest do widzenia w kancelaryi Towarzystwa gospodarskiego.

7. Przysposobienie nasienia.

Gdyby przy kupnie nasienia tylko o wydatek pieniężny chodziło, nie byłoby potrzeby hodować nasienie na własnym gruncie; nasienia tak mało wychodzi, wydatek przeto na zakupienie onego tak jest niewielki, że sama oszczędność nie mogłaby zachęcić gospodarzy do podejmowania zachodu około produkcyi nasienia, jeźli nie uprawiają turnipsu na obszerny rozmiar. Ale przy kupnie nie można być pewnym czy nasienie pochodzi z jędrnych dorodnych nasienników, i czy nie pochodzi z krzyżowania dwóch odmian. Nasienie ze słabych niedorodnych nasienników zebrane nie-

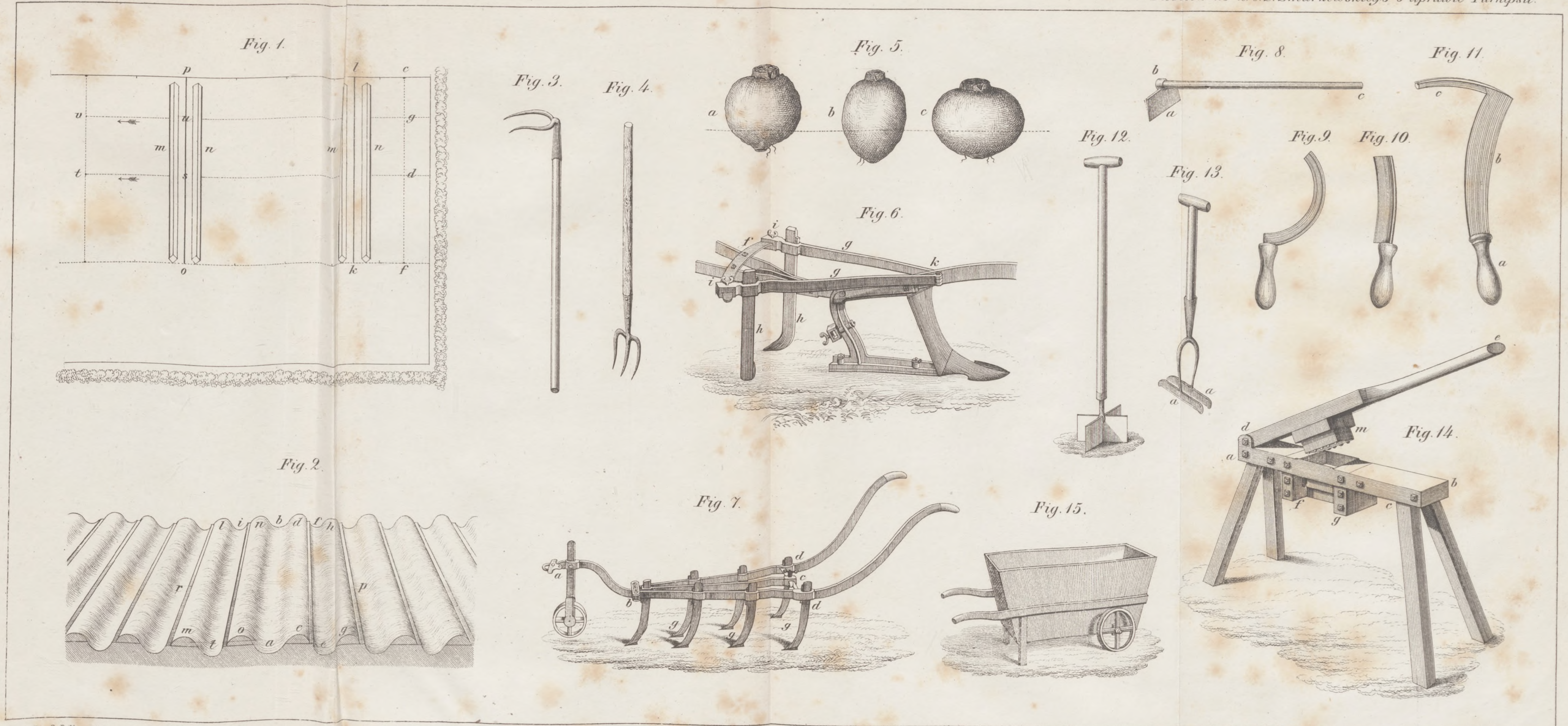
wydaje dorodnego plonu; nasienie pochodzące z krzyżowania może niemiły sprawić zawód; gdy plon okaże się pod względem wielkości, kształtu, zgoła wszystkich cech niższym od tego jakiego się spodziewano. Krzyżowanie jest to zapłodnienie kwiatu nasiennika przez pyłek, który wiatr lub latające owady z kwiatu innej odmiany turnipsu przyniosły; tym sposobem może n. p. nasiennik żółtej rzepy, zapłodniony pyłkiem z białej rzepy, wydać nasienie, z którego plon będzie miał cechy obudwu odmian pomięszane. Obydwom tym niedogodnościom można zapobiedz przez hodowanie nasienia na gruncie.

W tym celu wybiera się już przy sprzęcie turnipsu głąbie najdorodniejsze i najforemniejsze, obcina się badyl dość krótko, korzonki zaś ochrania się jak najstaranniej od wszelkiego uszkodzenia, i składa się głąbie w miejscu suchem, chłodnem i ciemnem. Na wiosnę przekopuje się rydlem grządkę, należycie sprawioną i wybiera się rowki w odstępach 1 do 1 $^1/_2$łokciowych. Rowki powinny być tak głębokie i szerokie, żeby się w nich głąbie wygodnie pomieściły. W te rowki sadzi się głąbie w odstępach 12calowych, tak głęboko, żeby tylko sam czubek z ziemi wyglądał, gdy się rowek zasypie ziemią, którą się poprzód z niego wybrało. Jeźli tylko stan pogody pozwala, należy głąbie wysadzać, skoro się życie roślinne z powrotem wiosny w nich obudza. Dla każdej odmiany turnipsu powinny być grządki osobne, w miejscach ile możności między sobą odległych, a w każdym razie innym jakim plonem przegrodzone; tym sposobem nietylko zapobieży się krzyżowaniu odmian, ale i ptactwo, które wielką szkodę zrządza w

dojrzewającem nasieniu, nie będzie się taką ciżbą zlatywać, jeźli grządki innemi poprzegradzane będą plonami.

Nasienniki zżyna się sierpem przed zupełnem dojrzeniem nasienia, które gdyby doskonale na pniu dojrzało, mogłoby się po większej części obsypać. Zżęte nasienniki układa się na kracie z łat zbitej, albo na lasie chróścianej, pochyło ustawionej; układa się je rzędami i niezbyt grubo, aby powietrze do nich miało wolny przystęp. Gdy nasienniki należycie wyschną, wymłaca się cepem nasienie.

Plon nasienia z morga można przyjąć w przecięciu na 12 korcy, czyli 2,000 funtów. Więcej jak 4 funty nasienia nie powinno na morg wychodzić; może więc jeden zagon stajowy dostarczyć nasienia na 75 morgów.



z lit. P. Pillera i Syna. Lwow 1854.